



BARIAATRILISE PATSIENDI KÄSITLUS ENNE JA PÄRAST KIRURGILIST SEKKUMIST

Eesti ravijuhend

RJ-E/12.1-2016

Ravijuhendi töörühma liikmed	Amet, töökoht, seltsidesse kuulumine
Ilmar Kaur (töörühma juhataja)	Üldkirurg, osakonna juhataja-ülemarst, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Eesti Bariaatrilise ja Metaboolse Kirurgia Selts, Tallinna Kirurgide Selts, Eesti Gastrointestinaalse Endoskoopia Ühing
Andre Trudnikov	Üldkirurg, AS Ida-Tallinna Keskhaigla; Eesti Bariaatrilise ja Metaboolse Kirurgia Selts
Toomas Sillakivi	Üldkirurg, vanemarst-õppejõud, SA Tartu Ülikooli Kliinikum; Eesti Bariaatrilise ja Metaboolse Kirurgia Selts, Tartu Kirurgide Selts, Üldkirurgide Selts; Eesti Kirurgide Assotsiatsioon
Külvi Peterson	Perearst, OÜ Perearst Külvi Peterson; Eesti Perearstide Selts
Tatjana Toomsoo	Endokrinoloog, AS Ida-Tallinna Keskhaigla; Eesti Endokrinoloogide Selts
Kaia Kuppert	Kliiniline psühholoog, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla Psühhiaatrikliinik; Eesti Kognitiivse ja Käitumisteraapia Assotsiatsioon, Eesti Kliiniliste Psühholoogide Selts
Kristel Janvest	Õde (bariaatria väljaõppega), SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Eesti Kliinilise Toitmise Selts, <i>The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism</i>
Merit Kudeviita	Psühhiaater, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Eesti Nooremarstide Ühendus, Eesti Psühhiaatrite Selts, Ameerika Psühhiaatrite Assotsiatsioon
Peeter Kivik	Anestesioloog, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla
Jaani Tepp	Üldkirurg, ülemarst-osakonna juhataja, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Tallinna Kirurgide Selts, <i>International Surgical Society (ISS)</i>
Märt Elmet	Vanemarst-õppejõud, SA Tartu Ülikooli Kliinikum; Eesti Kardioloogide Selts
Kaja Ottoson	Patsiendi esindaja, MTÜ Kergem Elu
Ülli Adamson	Patsiendi esindaja, MTÜ Kergem Elu
Jane Alop (kuni sept 2014)	Peaspetsialist, Eesti Haigekassa
Triin Habicht (okt 2014–märts 2015)	Tervishoiuosakonna juhataja, Eesti Haigekassa

Ravijuhendi sekretariaadi liikmed	Amet, töökoht, seltsidesse kuulumine
Kaur Liivak (sekretariaadi juhataja)	Üldkirurg, AS Lääne-Tallinna Keskhaigla; Eesti Arstide Liit
Kirsti Akkermann	Kliinilise psühholoogia dotsent, kliiniline psühholoog-psühhoterapeut, TÜ Psühholoogia instituut; Eesti Kognitiivse ja Käitumisteraapia Assotsiatsioon, Eesti Psühhiaatrite Selts, Eesti Psühholoogide Liit
Siret Saarsalu	Toitumisterapeut, SA TÜ Kliinikum Ühendlabor, Geneetikakeskus, Nutrilligent OÜ, Eesti Toitumisenõustajate Ühendus, Eesti Meditsiinigenetika Selts
Kaire Heilman	Pediaater, SA Tallinna Lastehaigla; Teadur, TÜ Lastekliinik; Eesti Endokrinoloogia Selts, Eesti Lastearstide Selts, Euroopa Lasteendokrinoloogia Selts (ESPE)
Edgar Lipping	Arst-resident, SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla; Eesti Nooremarstide Ühendus
Sirje Vaask (alates sept 2014)	Tervise valdkonna projektijuht, Tallinna Ülikool, arendusosakond; Eesti Tervisedenduse Ühing
Jane Alop (alates sept 2014)	Ekspert, Tervise Arengu Instituut
Ulla Raid	Peaspetsialist, meetodiline tugi, Eesti Haigekassa

Ravijuhendi väljatöötamisel osalenute huvide deklaratsiooni koondi leiab aadressilt <http://ravijuhend.ee/juhendid/ravijuhendid/136/bariaatrilise-patsiendi-kasitus>

© Eesti Haigekassa 2016
Lembitu 10, 10114, Tallinn

www.ravijuhend.ee
info@haigekassa.ee

ISBN 978-9949-9776-0-4 (trükkis)
ISBN 978-9949-9776-1-1 (pdf)
ISBN 978-9949-9776-2-8 (epub)

Bariaatrilise patsiendi käsitus enne ja pärast kirurgilist sekkumist

Eesti ravijuhend



RJ-E/12.1-2016

Otsingusõnad: bariaatria, bariaatriline kirurgia, kirurgiline sekkumine, ülekaalulisus, rasvõõbi, ravijuhend, kvaliteet.

Soovituslik viitamine: *Bariaatrilise patsiendi käsitus enne ja pärast kirurgilist sekkumist. RJ_E/12.1-2016. Ravijuhendite nõukoda 2016.*

Ravijuhend on valminud vastavalt Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatule www.ravijuhend.ee.


Teadusliku tõenduse kvaliteet (Balshem 2011)

Kõrge	Võib olla väga kindel, et interventsiooni tegelik mõju on väga lähedane uuringutes antud hinnangutele.
Mõõdukas	Võib olla mõõdukalt kindel, et interventsiooni tegelik mõju on lähedane uuringutes antud hinnangutele, kuid see võib ka oluliselt erineda.
Madal	Ei saa olla kindel interventsiooni mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju võib hinnangutest oluliselt erinev olla.
Väga madal	Ei saa üldse kindel olla interventsiooni mõjule antud hinnangutes, tegelik mõju on tõenäoliselt hinnangutest oluliselt erinev.

Soovituse tugevus ja suund (Guyatt 2008)

Tugev soovitus teha	Soovituse tugevus peegeldab seda, kui kindel võib olla, et interventsioonist saadav kasu ületab võimaliku kahju.
Soovitus pigem teha	Soovituse tugevuse määravad järgmised tegurid: <ul style="list-style-type: none">- soovitud ja soovimatu toime vahelise erinevuse suurus;- teadusliku tõenduse kvaliteet;- patsientide eelistuste varieeruvuse määra;- ressursikulu.
Soovitus pigem mitte teha	Tugev soovitus antakse, kui on kindel, et enamasti hästi informeeritud patsiente otsustaksid kõnealuse interventsiooni kasuks.
Tugev soovitus mitte teha	Nõrga soovitusel puhul on ette näha, et patsiendi suhtumine sekkumise valikusse sõltub isiklikest väärtustest ja eelistustest, ning arst peab olema kindel, et neid on arvestatud. Tugev soovitus on väljendatud sõnadega „tehke, kasutage“, nõrk soovitus väljenditena „võib teha, kaaluge tegemist“.

Hea tava suunised

	Ravijuhend sisaldab suuniseid, mis põhinevad ravijuhendi töörühma liikmete kliinilisel kogemusel, ja mis võivad olla praktikas abiks parima ravitulemuse saamisel.
---	--

Sisukord

Lühendid	4
Mõisted	5
Sissejuhatus	7
Ravijuhendi vajadus	7
Ravijuhendi käsitusala ja eesmärk	7
Soovitused	9
Kirurgiline ravi	12
Kirurgilise ravi vajadus	12
Kirurgilise ravi meetodid	14
Preoperatiivne bariaatrilise patsiendi käsitus	16
Patsiendi preoperatiivne käsitus üldarstiabis	16
Patsiendi preoperatiivne käsitus eriarstiabis	16
Uneapnoe	18
Psühhosotsiaalsete tegurite hindamine preoperatiivselt	19
Patsiendi operatsiooniks valmisoleku hindamine	19
Psühhiaatriliste häirete hindamine	20
Preoperatiivne toitumis- ja liikumisenõustamine	22
Operatsioonieelne lühiajaline dieet	23
Postoperatiivne bariaatrilise patsiendi käsitus	24
Psühholoogiline ning toitumis- ja liikumisenõustamine	24
Uuringud ja analüüsid pärast operatsiooni	26
Postprandiaalne hüpoglükeemia pärast operatsiooni	29
Ravijuhendi koostamine	30
Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine	32
LISA 1 Bariaatrilise patsiendi käsitus enne operatsiooni	34
LISA 2 Bariaatrilise patsiendi käsitus peale operatsiooni	35
LISA 3. Saatekirja andmed patsiendi bariaatrilise kirurgia konsultatsioonile saatmisel	36
LISA 4.STOP BANG küsimustik	37
Kasutatud kirjandus	38

Lühendid

AHI	Apnoe – hüpopnoe indeks (<i>Apnoea-Hypopnoea Index</i>)
BPD	Biliopankreatiline diversioon (<i>Biliopancreatic diversion</i>)
CPAP	Püsiv positiivrõhk hingamisteedes (<i>Continuous positive airway pressure</i>)
DEXA	Kahekordse kiirega röntgen-absorptsioomeetria (<i>Dual-energy x-ray absorptiometry</i>)
EWL	Üleliigse kaalu kaotus (<i>Excess weight loss</i>)
KMI	Kehamassiindeks (<i>Body mass index</i>)
LAGB	Maopaela asetamine (<i>Laparoscopic adjusted gastric band</i>)
LDL	Madala tihedusega lipoproteiin (<i>Low density lipoprotein</i>)
OUA	Obstruktiivne uneapnoe (<i>Obstructive sleep apnea</i>)
PCOS	Polütsüstiliste munasarjade sündroom (<i>Polycystic ovary syndrome</i>)
PTH	Kõrvalkilpnäärmehormoon (<i>Parathyroid hormone</i>)
QALY	Kvaliteediga kohandatud eluaasta (<i>Quality adjusted lifeyears</i>)
RCT	Randomiseeritud kontrollitud uuring (<i>Randomised controlled trial</i>)
RYGB	Maost möödajuhtiv operatsioon (<i>Rouxen –Y gastric bypass</i>)
SG	Vertikaalne maoreseksioon (<i>Sleeve gastrectomy</i>)
STOP-BANG	Uneapnoe varase avastamise skoor (<i>STOP BANG Scoring Model</i>)
T2DM	II tüüpi diabeet (<i>Type II Diabetes Mellitus</i>)
TSH	Kilpnääret stimuleeriv hormoon (<i>Thyroid stimulating hormone</i>)
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (<i>World Health Organization</i>)

Mõisted

Bariaatriline kirurgia (<i>bariatric surgery</i>)	on ravimeetod, mille puhul sekkutakse kirurgiliselt seedetrakti, eesmärgiga saavutada oluline ja püsiv kaalulangus ning rasvtõvega kaasnevate haiguste leevendumine.
Emotsionaalne söömine (<i>emotional eating</i>)	on käitumuslik harjumus süüa suurtes kogustes toitu eelkõige negatiivse emotsiooni ajal, mitte näljatundest või teadlikust vajadusest.
Liigsöömishäire (<i>binge eating disorder</i>)	tunnuseks on korduvad liigsöömishood, mida iseloomustavad suured toidukogused ja tunne, et söömist ei suudeta kontrolli alla saada. Liigsöömishoole järgneb enesehalvustamine ja düstress. Üldjuhul ei kaasne liigsöömishäirega ebakohast kompensatoorset käitumist, nagu toidu väljutamine, ent võib esineda lahtistite kuritarvitamist.
Liikumisenõustamine (<i>physical activity counseling</i>)	on kutsetunnistust omava füsioterapeudi või treeneri, bariaatrilise väljaõppega õe või arsti läbi viidud nõustamine, mille osana analüüsitakse seniseid liikumisharjumusi ning hinnatakse patsiendile vajaminevaid ja sobivaid liikumisvõimalusi.
Metaboolnekirurgia (<i>metabolic surgery</i>)	on kirurgiline manipulatsioon seedetraktil eesmärgiga ravida II tüüpi diabeeti ja teisi metaboolseid häireid, sealhulgas rasvumist.
Söömishäire (<i>eating disorder</i>)	on iseloomulik püsiv söömiskäitumise häirumine. Selline käitumine halvendab märkimisväärselt kehalist seisundit või psühhosotsiaalsed funktsioneerimist. Söömishäire puhul muretsetakse pidevalt oma kehakaalu ja -kuju pärast ning sellest tulenevad äärmuslikud katsed kaalutõusu ära hoida (nt näljutamine, toidu väljutamine ja muud ebafunktsionaalsed kaalukontrolli meetodid).
Toitumisenõustamine (<i>dietary counseling</i>)	on kutsetunnistusega toitumisenõustaja, -terapeudi, bariaatrilise väljaõppega õevõi arsti läbi viidud nõustamine. Nõustamisel analüüsitakse senist toitumiskäitumist ning hinnatakse patsiendile vajaminevaid ja sobivaid võimalusi toitumise muutmiseks.

Öise söömise sündroom (<i>night eating syndrome</i>)	on söömishäire, mida iseloomustab tavapärasest erinev ööpäevaringne toitumismuster hilisöiste söömishoogudega, millele järgneb hommikune toidukoguste piiramine.
Ülekaalulisus ja rasvtõbi (<i>overweight and obesity</i>)	on WHO definitsiooni kohaselt normist kõrvalkalduv või liigne rasva ladestumine, mis võib kahjustada tervist (WHO 2000). Täiskasvanutel on ülekaalulisuse liigitamiseks kasutusel kaalu-pikkuse suhe KMI, mida väljendatakse kg/m ² kohta. WHO järgi liigitakse KMI üle 25 ülekaalulisuseks ja KMI üle 30 rasvumuseks ehk rasvtõveks (RHK E66,0).

Sissejuhatus

Ravijuhendi vajadus

WHO 2015. aasta ülekaalulisuse ja rasvtõve aruande järgi¹ on rasvumus viimase 35 aastaga maailmas kahekordistunud. Hinnanguliselt on 1,8 miljardit inimest ülekaalulised ja nendest 600 miljonit rasvunud. Samuti tõuseb rasvumus laste hulgas (42 miljonit ülekaalulist või rasvunud alla 5aastast last). Tervise Arengu Instituudi (TAI) andmetel olid 2012. aastal Eesti meestest ülekaalulised 36% ja naistest 26%, rasvtõbe oli mõlemas rühmas 19%.

Aastatel 2013-2015 on Eestis tehtud 500-600 bariaatrilist operatsiooni aastas. Nõudlus teenuse järele on suur, mida näitab ravijärjekorra pikkus (1–1,5 aastat). Väljakujunenud praktika põhjal suunavad patsiente operatsioonile mitmete erialade arstid. Bariaatrilise kirurgia arenguks on vaja ühtset ravistandardit, et tõsta ja ühtlustada ravikvaliteeti ning suurendada patsiendi rahulolu raviga.

Kõrgenenud KMI on peamine riskitegur mitmete mittenakkuslike haiguste tekkimises: kardiovaskulaarsed haigused, II tüüpi diabeet, liigesehaigused ja hingamisteede haigused jne. Aastatega on bariaatriline kirurgia osutunud efektiivseimaks meetodiks rasvtõve ravis. Uuringud on näidanud bariaatrilise kirurgia patsientidel ennetatavate surmade ja kaasuvate haiguste tekke vähenemist, mis omakorda vähendavad tervishoiukulusid^{1,2}.

Ravijuhendi rakendumise tulemusel ühtlustub bariaatrilise kirurgia patsientide pre- ja postoperatiivne käsitlus ning paraneb nende ravi- ja elukvaliteet.

Ravijuhendi käsitlusala ja eesmärk

Ravijuhendi algataja on Eesti Bariaatrilise ja Metaboolse Kirurgia Selts. Ravijuhendi patsientide sihtrühm on täiskasvanud ülekaalulised patsiendid KMI-ga üle 35, kel on üks või mitu kaasuvat haigust (kardiomüopaatia, südame isheemiatõbi, hüpertensioon, infarkti- või insuldijärgne seisund, obstruktiivne unepnoe, osteoartriit, pulmonaalhüpertensioon või II tüüpi diabeet) ja patsiendid KMI-ga üle 40. Ravijuhend käsitleb kirurgilisele sekkumisele eelnevaid ja järgnevaid tegevusi ning ei käsitle ülekaalulisuse ja rasvumise konservatiivse ravi aspekte.

Ravijuhendi kasutajateks on eriarstid, bariaatrilist patsienti nõustavad õed, vaimse tervise õed, pereõed, kliinilised psühholoogid ning toitumis- ja liikumisenõustajad. Ravijuhend ei hõlma järgmisi teemasid:

- ülekaalulisuse ja rasvtõve konservatiivne ravi

- ülekaalulisuse ja rasvtõve ravi lastel ning noorukitel
- ülekaalulisusega seotud riskitegurite ja kaasuvate haiguste käsitus, mille kohta on oma ravijuhendid (www.ravijuhend.ee)
- patsiendi üldine preoperatiivne käsitus (sh antibiootikumi profülaktika, anesthesioloogi hinnang operatsiooniks)

Ravijuhendi soovitused lähtuvad teadusuuringute ja kliinilise praktika tulemustest. Siiski ei asenda ravijuhend tervishoiutöötaja vastutust teha õigeid raviotsuseid lähtuvalt konkreetse patsiendi tervislikust seisundist, vajadustest ja eelistustest. Ravijuhend ei anna üksikasjalikku teavet konkreetsete ravimite kohta ja nende kasutamisel tuleb lähtuda ravimiomaduste kokkuvõttest (www.ravimiamet.ee).


Soovitused

Kirurgiline ravi	
1	Kaaluge kirurgilise ravi vajadust täiskasvanud inimesel kehamassiindeksiga vähemalt 35, kellel esinevad rasvumisega seotud kaasuvad haigused (II tüüpi diabeet, isheemiatõbi, hüpertooniatõbi, hüperlipideemia, obstruktiivne uneapnoe, osteoartriit, infarkti- või insuldijärgne seisund, polütsüstiliste munasarjade sündroom), või inimestel kehamassiindeksiga üle 40.
2	Valige sobiv operatsioonimeetod iga konkreetse patsiendi jaoks.
Preoperatiivne patsiendi käsitlus	
3	Kirurgi konsultatsioonile suunamisel määrake järgmised analüüsid: kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool, triglütseriidid, glüko-hemoglobiin, ferritiin, TSH ning hemogramm 5-osalise leukogrammiga.
4	Enne kirurgilist sekkumist määrake ravitulemuste parandamiseks järgmised analüüsid: <ul style="list-style-type: none">– Foolhape ja B₁₂-vitamiin.– Ioniseeritud kaltsium (eeldusel, et proov on võimalik tsentrifuugida või viia laborisse suletuna 60 min jooksul).– Vit D3 (25-OH).
5	Kopsu- või südamehaiguste puudumisel ei ole vaja patsiendile enne operatsiooni teha rindkere röntgenülevõtet.
6	Suunake patsient preoperatiivselt endoskoopilisele ülemise seedetrakti uuringule.
7	Tehke patsiendile uneapnoe sõeluuring (STOP BANG). Uneapnoe kahtluse korral suunake patsient polüsomnograafilisele uuringule.
8	Uuringutest ei selgu operatsioonieelse uneapnoe ravi mõju bariaatriilise kirurgia ravitulemusele. Käsitlege uneapnoe diagnoosiga patsienti uneapnoe ravijuhendi kohaselt.
9	Hinnake patsiendi ravisoostumust (valmisolek muuta püsivalt oma eluviisi), mis aitab patsiendil vastu võtta informeeritud otsust, kuid ei mõjuta otseselt ravitulemust.

10	Sõeluge enne operatsiooni psüühikahäireid standardiseeritud ja valideeritud hindamisvahenditega.
	Psühhiaatriliste häirete ilmnemisel alustage nende raviga preoperatiivselt ja soovitage operatsiooni edasilükkamist häire kontrolli alla saamiseni.
12	Söömishäire* ja kontrollimatu söömiskäitumisega** inimestel kaaluge preoperatiivselt kognitiiv-käitumuslikke ravimeetodeid, et soodustada operatsioonijärgset ravisoostumust.
13	Patsiendi osalemine enne operatsiooni erinevates käitumuslikes kaalulangetamise programmides ei ole lõikuse eelduseks, sest puuduvad tõendid selle kaugmõju kohta bariaatrilisele ravitulemusele.
	Soovitage patsiendile enne operatsiooni bariaatrilise väljaõppega õe konsultatsiooni, mille käigus käsitletakse operatsioonijärgset toitumist ja liikumist.
15	Operatsiooni tehnilise läbiviimise hõlbustamiseks soovitage patsiendile vahetult enne operatsiooni lühiajalist dieeti (2–4 nädalat, väikese kalori- ja süsivesikusisaldusega).
Postoperatiivne bariaatrilise patsiendi käsitlus	
16	Toimetuleku parandamiseks operatsioonijärgse eluviisi muutusega (toitumine, liikumine) julgustage patsienti osalema patsientide tugirühmas. Kontrollimatu söömiskäitumisega patsiendile soovitage kognitiiv-käitumuslikke ravimeetodeid.
17	Jätkake enne operatsiooni alustatud psühhiaatriliste häirete ravi ja jälgimist ka pärast operatsiooni.
18	Hinnake patsiendi terviseseisundit pärast operatsiooni esimese aasta jooksul vähemalt kolm korda ja edaspidi vähemalt kord aastas (sh toitumis- ja liikumisnõustamine).
19	Püsivate seedetrakti kaebuste korral pärast operatsiooni määrake patsiendile ülemise seedetrakti endoskoopia.
20	Kaaluge kaks aastat pärast operatsiooni luutiheduse uuringu tegemist.

* Liigsöömishäire, *bulimia nervosa*.

** Liigsöömishoold, öise söömise sündroom, emotsionaalne söömine, näksimine.

21	<p>Määrake kuus kuud ja 12 kuud pärast operatsiooni ning seejärel kord aastas järgmised analüüsid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool ja triglütseriidid. • B₁₂-vitamiin. • Folaat. • Ferritiin. • PTH. • Kaltsium või ioniseeritud kaltsium (eeldusel, et proov on võimalik tsentrifuugida või viia laborisse suletuna 60 min jooksul). • Vit D3 (25-OH). • Glükohemoglobiin – jälgida diabeedi puhul. • Tsink – spetsiifiliste sümptomite korral.
22	<p>Ärge määrake operatsioonijärgselt albumiini analüüsi ilma kliinilise näidustuseta.</p>
 23	<p>Kasutage veresuhkru sisalduse vähenemise vältimiseks medikamentoset ravi ja suunake patsient endokrinoloogi konsultatsioonile, kui operatsioonijärgselt esineb patsiendil hüpoglükeemia episoodide, mille korrigeerimiseks ei ole piisanud dieedist.</p>

Kirurgiline ravi

Kirurgilise ravi vajadus

Mitmed konservatiivse kaalulangetamise programmides on andnud positiivseid tulemusi, paraku ei suuda kuni 95% patsientidest saavutada kaalulangust säilitada. Bariaatrilise kirurgia meetodiga on võimalik saavutada oluline ja püsiv kaalulangus ning rasvõvega kaasnevate metaboolsete häirete leevendumine. Bariaatrilise patsiendi käsitlus peab olema multidistsiplinaarne, hõlmates erinevate erialade spetsialiste: perearsti, kirurgi, anesthesioloogi, endokrinoloogi, psühhiaatrit, kliinilist psühholoogi, bariaatriaalase väljaõppe saanud õde, toitumis- ja liikumisnõustajat⁴.

1

Kaaluge kirurgilise ravi vajadust täiskasvanud inimesel kehamassiindeksiga vähemalt 35, kellel esinevad rasvumisega seotud kaasuvad haigused (II tüüpi diabeet, isheemiatõbi, hüpertooniatõbi, hüperlipideemia, obstruktiivne uneapnoe, osteoartriit, infarkti- või insuldijärgne seisund, polütsüstiliste munasarjade sündroom), või inimestel kehamassiindeksiga üle 40.

Kirurgilise ja konservatiivse ravi meetodeid on võrreldud paljudes hea kvaliteediga uuringutes. Enamasti on patsientide jälgimisperiood olnud suhteliselt lühike. Pikaajalised uuringud hõlmasid jälgimisperioodi 2–15 aastat^{5–9}. Kaalulanguse tulemusi erinevate uuringute vahel on suhteliselt raske võrrelda, sest kasutatud on erinevaid operatiivse ja konservatiivse ravi meetodeid ning patsiendirühmad olid heterogeensed. Üldise tendentsina oli kõikides uuringutes jälgimisperioodi jooksul kehakaalu langus oluliselt suurem kirurgilise ravi rühmas (% EWL 62,5–88 kirurgilise ravi ja 4,3–41 konservatiivse ravi järgselt)¹⁰.

Diabeedi remissiooni või taandumist hinnati ühes metaanalüüsis¹¹. Leiti, et II tüüpi diabeedi korral on haiguse remissiooni tõenäosus kirurgilise ravi rühmas 22 korda suurem ($p < 0,002$; 73–86% kirurgilise ravi ja 0–6% konservatiivse ravi rühmas). Samas uuringus võrreldi ka metaboolse sündroomi remissiooni, mis oli kirurgilise ravi rühmas 2,4 korda suurem. Triglütseriidide sisaldus vähenes oluliselt ($p < 0,001$) kirurgilise ravi rühma kasuks, kuid LDL-kolesterooli võrdluses ei leitud statistiliselt olulist erinevust ($p < 0,06$). Tühja kõhu glükoosisisaldus vähenes pärast kirurgilist ravi statistiliselt olulisel määral ($p < 0,01$).

2014. aastal ilmunud metaanalüüsis¹² võetakse kokku 14 prospektiivse ja retrospektiivse vaatlusuuringu andmed, mis hindavad kirurgilise ja konservatiivse ravi mõju kardiovaskulaarsetele haigustele ja suremusele. Kirurgilise ravi rühmas vähenes suremus võrreldes kontrollrühmaga 50% (OR 0,48; 95% CI 0,35

kuni 0,64, $I2 = 86\%$). Statistiliselt oluline oli ka müokardiinfarkti ja insuldi tekke riski vähenemine kirurgilise ravi rühmas (vastavalt OR 0,46; 95% CI 0,30 kuni 0,69, $I2 = 79\%$ ja OR 0,49; 95% CI 0,32 kuni 0,75, $I2 = 59\%$).

Bariaatrilise kirurgia mõju uneapnoe vaadeldi hea kvaliteediga metaanalüüsis. Leiti, et operatiivse ravi järel langes AHI indeks 29 episoodi võrra tunnis, konservatiivse ravi rühmas 11 episoodi võrra tunnis¹³.

Polütsüstiliste munasarjade sündroom (PCOS) on sage endokriinne haigus, mis mõjutab 8% reproduktiivses eas naisi¹⁴. Eelnevad uuringud on näidanud, et umbes 30% PCOS patsientidest on ülekaalulised¹⁵. Elustiili muutus ja kaalulangeamine on PCOS ravis esmavalik ja juba viieprotsendilise kaalulangetamisega saavutatakse sageli kliiniline paranemine¹⁶. Vajalikku kaalulangust on raske saavutada ja hoida, eriti rasvtõvega patsientidel ning seetõttu on viimastel aastatel uuritud bariaatrilise kirurgia võimalusi PCOS ravis.

2015. aastal avaldatud metaanalüüsis on kokku võetud 13 uuringu tulemused 2130 bariaatrilise kirurgia patsiendil, kellest PCOS oli preoperatiivselt oli diagnoositud 45,6%-l¹⁷. Jälgimisperiodide lõpuks (12–46 kuud) esines PCOS 7,1%-l ($p < 0,0002$). Eraldi vaadeldi kirurgilise ravi mõju menstruaaltsükli häiretele (56,2% vs 7,1%; $p < 0,00001$), hirsutismile (67,0% vs 32%; $p < 0,0002$) ja viljatusele (18,2% vs 4,3%; $p = 0,0009$). Seetõttu võib väita, et bariaatriline kirurgia on eelneva konservatiivse ravi ebaõnnestumisel efektiivne alternatiivne meetod PCOS-i ravis^{17,18}.

Kolmes süstemaatilises ülevaates^{5,19,20} hinnati rasvtõve ravi majanduslikku mõju kvaliteediga kohandatud eluaastatele (QALY). Kõikides uuringutes leiti, et pikas perspektiivis on rasvtõve kirurgiline ravi kuluefektiivne. Näiteks Soomes tehtud uuringus²⁰ leiti, et keskmised ravikulud 10 aasta perspektiivis olid kirurgilise ja konservatiivse ravi gruppides vastavalt 33 870 ja 50 495 eurot ja lisandunud kvaliteetseid eluaastaid vastavalt 7,63 ja 7,05.

Elukvaliteeti hinnati võrdlevalt ühes randomiseeritud kontrollitud uuringus²¹ ja kahes jälgimisuuringus^{22,23}, kus hindamiseks kasutati kaheksast kriteeriumist koosnevat mõõdikut SF-36. Leiti, et kirurgilise ravi patsiendid saavutasid statistiliselt olulise paranemise 5–8 kriteeriumi osas.

Mitmed artiklid kinnitavad kehalise aktiivsuse suurenemist ja sellest tulenevalt töövõime paranemist bariaatrilise ravi järgselt. Võrdlevad andmed leiti ainult Rootsi SOS-uuringust, mille kohaselt oli bariaatrilise kirurgia patsientide rühmas kuus aastat peale sekkumist füüsiliselt aktiivsete patsientide hulk suurem kui konservatiivse ravi rühmas²⁴.

Kirurgilise ravi meetodid

Eestis on kasutusel kolm kirurgilise ravi meetodit: maost möödujuhtiv operatsioon (RYGB), mao vertikaalne reseksioon (SG) ja maopaela asetamine (LAGB).

2 Valige sobiv operatsioonimeetod iga patsiendi jaoks.

Süsteemaatilisi ülevaateartikleid, mis uuriksid viimase viie aasta andmete alusel kolme peamist operatsioonimeetodit: RYGB (Roux-en-Y gastric bypass), SG (sleeve gastrectomy) ja LAGB (laparoscopic adjustable gastric band), ei ole.

Colquiti 2014. aasta Cochrane'i analüüsis näidati, et uuringu lõpu kaalulangus oli RYGB grupis tunduvalt kõrgem võrreldes LAGB grupiga: MD $-5,2\text{kg/m}^2$ (95% CI $-6,4$ kuni $-4,0$); $p < 0,00001$ (3 RCT, 265 osalejat)¹⁰. Angrisani 2007. aasta analüüsis oli 12 kuu %EWL RYGB ja LAGB grupis vastavalt 51,3% vs 34,7%, viie aasta %EWL 66,6% vs 47,3% ($p 0,001$), 10 aasta %EWL 69% vs 45% ($p 0,003$)¹⁰.

RYGB ja SG tulemuslikkust võrreldi Colquiti 2014. aasta Cochrane'i analüüsis viie RCT põhjal. Kahes uuringus saadi olid paremad tulemused RYGB ja kahes SG puhul (statistiliselt mitteolulise vahega). Ühes uuringus saadi statistiliselt oluline vahe SG kasuks. Järeldati, et kahe meetodi efektiivsuse võrdluses ei ole olulisi erinevusi ei kaalulanguses, elukvaliteedis ega kaasuvate haiguste ja kaebuste remissioonis. Raskeid varaseid tüsistusi esines 5%-l RYGB ja 1%-l SG grupist. Korduvaid operatsioone tehti 7–24%-l RYGB ja 3–34%-l SG korral¹⁰.

2012. aastal Chakravarty jt publitseeritud süsteemaatiline ülevaateartikkel kaasab operatsioonimeetodite võrdlemise analüüsi vanu uuringuid, kus operatsiooniajad on oluliselt pikemad (nt RYGB keskmine kestus oli 220 minutit). Tõendusmaterjal viitab LAGB-le kui vähima efektiivsusega protseduurile. Teisalt iseloomustab LAGB-d lühem operatsiooniaeg, väiksem varajaste tüsistuste arv ja lühem hospitaliseerimisaeg²⁵.

Krugerit jt publitseeritud kohortuuringus olid keskmised operatsiooniajad järgmised: RYGB 53 min, SG 46 min, LAGB 35 min. Postoperatiivseid tüsistusi esines LAGB rühmas 2,84%, RYGB rühmas 6,91% ja SG rühmas 12,71%. Surmajuhtumeid ja veritsust esines vaid RYGB rühmas, pneumooniat, kopsuarteri trombembooliat, reoperatsioone ja leket esines enim SG rühmas²⁶.

Carlini jt publitseeritud kohortuuringus olid postoperatiivsete tüsistuste esinemissagedused järgmised: LAGB 2,4%, SG 6,3% ja RYGB 10,0%. Veel leiti, et esimese aasta %EWL oli RYGB rühmas 69%, SG rühmas 60%, ja LAGB rühmas

34%. Patsientide elukvaliteet ja rahulolu oli kolmeaastase jälgimisperioodi vältel suurim RYGB rühmas, väiksem LAGB rühmas²⁷.

Cochrane'i (2009)²⁸ süstemaatilises ülevaateartiklis on uuritud kirurgiliste ja mittekirurgiliste tüsistuste esinemissagedust. Leiti, et RYGB vs LAGB²⁹ uuringus esines reoperatsioone LAGB puhul 15,2% juhtudest, RYGB puhul 12,5%. Varaseid kirurgilist ravi vajavaid tüsistusi esines RYGB rühmas 8,4%, LAGB rühmas 0%. SG vs LAGB³⁰ uuringus oli SG rühmas varajaste kordusoperatsioonide vajadust 2/32 juhul, LAGB rühmas 0/34. Samas oli hilise kordusoperatsiooni vajadus LAGB rühmas 7/34, SG rühmas 0/32. LAGB rühmas oli tendents rohkemate tüsistuste tekkimiseks, kuid statistiliselt ei olnud seda võimalik tõestada.

Preoperatiivne bariaatrilise patsiendi käsitlus

Patsiendi preoperatiivne käsitlus üldarstiabis

Kirurgilise ravi kaalumisel tuleb kõigepealt määrata patsiendi KMI. USA National Institutes of Health 1991a konsensusliku ja enamikus riikides tunnustatud otsusega on kirurgiline ravi näidustatud patsientidel KMI-ga üle 40 kg/m² või patsientidel KMI-ga üle 35 kg/m², kui esineb üks või mitu rasvumisega seotud kaasuvat haigust³¹ (II tüüpi diabeet, isheemiatõbi, hüpertooniatõbi, hüperlipideemia, obstruktiivne uneapnoe, osteoartriit, infarkti- või insuldijärgne seisund, polütsüstiliste munasarjade sündroom).



Kirurgi konsultatsioonile suunamisel määrake järgmised analüüsid: kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool, triglütseriidid, glükoheemoglobiini, ferritiini, TSH ning hemogramm 5-osalise leukogrammiga.

Patsiendi üldseisundi hindamiseks ja mõningate kaasuvate haiguste esinemise täpsustamiseks peab muuhulgas tegema vereanalüüsi. Töörühma konsensusliku soovitusel kohaselt peab analüüsiga hindama II tüüpi diabeedi, hüpoteireoosi, hüperlipideemia, aneemia ja hüperkolesteroleemia olemasolu. See aitab hinnata kirurgilise ravi näidustuste olemasolu ja on abiks ravimeetodi valikul. Kaasuvate haiguste olemasolul tegeleb nendega arst vastavalt haiguste spetsiifikale. Kui kirurgilise ravi kriteeriumid on täidetud, siis suunake patsient kirurgi vastuvõtule (saatekirja teave minimaalsete andmetega, vt Lisa 3).

Patsiendi preoperatiivne käsitlus eriarstiabis

Kirurgi vastuvõtul võetakse täiendavad vereproovid mikroelementide ja vitamiinide defitsiidi selgitamiseks ja optimaalseima operatsioonimetoodika väljaselgitamiseks. Kui analüüsides ilmneb kõrvalekaldeid, lahendatakse probleeme parimal võimalikul viisil. Vajadusel suunatakse patsient endokrinoloogi ja/või teiste eriarstide vastuvõtule.

4

Enne kirurgilist sekkumist määrake ravitulemuste parandamiseks järgmised analüüsid:

- Foolhape ja B₁₂-vitamiin. Ioniseeritud kaltsium (eeldusel, et proov on võimalik tsentrifuugida või viia laborisse suletuna 60 min jooksul).
- Vit D3 (25-OH).

Erinevad uuringud on näidanud mikrotoitainete puudujääkide osas varieeruvaid tulemusi. Üheks põhjuseks on analüütiliste testide standardite ja referentsvahe-

mike erinevus. Kirjanduses on viiteid, et mikrotoitainete puudus organismis on rasvunud patsientidel levinud, ja see võib suurendada postoperatiivsete tüsistuste esinemissagedust. Ühes süstemaatilises ülevaateartiklis³² analüüsiti 40 aastatel 2005–2012 avaldatud ülevaateartiklit ja empiirilist uuringut. Bariaatrilise kirurgia kandidaatidel tuvastati sageli juba enne operatsiooni mikrotoitainete puudus. Kuna malabsorptiivne protseduur võib mikrotoitainete imendumist veelgi halvendada, soovitatakse neid preoperatiivselt hinnata. Levinuimad olid madal raua-/ferritiini-, tiamiini-, D-vitamiini, tsingi-, B12-vitamiini ja foolhappe sisaldus ning kõrge PTH sisaldus. Teises ülevaateartiklis³³ soovitatakse kontrollida rauasisaldust ning B12-, B1-, D-vitamiini ja kaltsiumisisaldust.

Ülevaateartiklis³⁴ soovitatakse teha B12- ja D-vitamiini, tsingi, raua, kaltsiumi ning PTH analüüside. Ka 21 345 bariaatrilise patsiendiga läbi viidud uuringus³⁵, tuvastati operatsioonieelselt sageli madalad D-vitamiini, B12-vitamiini, foolhappe ja raua väärtused. Uurimisrühm soovitas nimetatud analüüsid teha enne operatsiooni kõikidele patsientidele.

Vajalike operatsioonieelsete uuringute osas puudub ühtne rahvusvaheline seisukoht. Töörühma liikmete hinnangul on tavaline praktika, et preoperatiivselt tehakse patsiendile gastroskoopia, EKG, kõhuõõne ultraheli sapikivide ja maksa struktuuri ning suuruse hindamiseks.

5

Kopsu- või südamehaiguste puudumisel ei ole vaja patsiendile enne operatsiooni teha rindkere röntgenülesvõtet.

Joo, H. S. jt läbiviidud süstemaatiline ülevaade aastatel 1966–2004 tehtud uuringutest näitas, et südame- või kopsuhaiguse anamneesi puudumisel muudab preoperatiivne kopsu röntgenülesvõtte haige käsitlust ainult 0,1%-l juhtudest³⁶.

Cathelene, J. M. jt (2008) läbiviidud prospektiivses uuringus leiti bariaatrilise kirurgia ootelehel olnud 77 patsiendi röntgenülesvõtetel patoloogiat 13%-l patsientidest. Patoloogia ei mõjutanud haige perioperatiivset käsitlust³⁷.



Suunake patsient preoperatiivselt endoskoopilisele ülemise seedetrakti uuringule.

Preoperatiivselt tehtud ülemise seedetrakti endoskoopilisel uuringul leiti patoloogiat 46–77%-l bariaatrilistest patsientidest^{38–46}. Samas kliiniliselt olulisi leidusid, mis muutsid ravitaktikat, esines 5–24%-l patsientidest^{38,41,43} ning operatsioon tuli uuringute tulemuste tõttu edasi lükata < 1–7,8%-l patsientides^{38,40,43,46}.

Uneapnoe

WHO 2000. aasta ülevaates on ära toodud ülekaalulistel esinevate kaasuvate haiguste suhtelised riskid. Kõrge riski rühma (RR üle 3) koos II tüüpi diabeedi, düslipideemia ja insuliiniresistentsusega kuulub ka uneapnoe. KMI korral üle 40 on obstruktiivse uneapnoe (OUA) esinemissagedus 55–100%^{47,48}. See väljendub tõusnud apnoe-hüpopnoe indeksis (AHI) ja oluliselt halvenenud öise pulssoksümeetria näitajates. Mitmes uuringus on näidatud uneapnoe sümptomite leevendumist või remissiooni bariaatrilise operatsiooni järel^{49–51}.

Uneapnoe esmane hindamine toimub STOP BANG küsimustiku abil (vt Lisa 4). Kõrge OUA riskiga patsiendid tuleb suunata polüsomnograafilisele uuringule vastavalt OUA üldisele käsitlusjuhendile, sest ravimata OUA on iseseisev suurem riskitegur^{47,48}. 2013. aastal avaldatud polüsomnograafia ja pulssoksümeetria aruandes on välja toodud, et pulssoksümeetria ei ole eraldi diagnostilist väärtust OUA diagnostikas, vaid see annab lisateavet võimaliku hapnikupuuduse olemasolust⁵².

7

Tehke patsiendile uneapnoe sõeluuring (STOP-BANG). Uneapnoe kahtluse korral suunake patsient polüsomnograafilisele uuringule.

Uneapnoet esineb enne bariaatrilist kirurgiat kuni 94%-l patsientidest^{54–60} ning 38%-l juhtudest on see varem diagnoosimata⁶¹. NIS-i andmebaasi 91 029 bariaatrilise patsiendi haigusjuhtude analüüsis leiti seos uneapnoe esinemise ja suurema erakorralise endotrahheaalse intubatsiooni vajaduse (OR 4,35, 95% CI = 3,97 kuni 4,77, $p < 0,001$), mitteinvasiivse ventilatsiooni vajaduse (OR 14,12, 95% CI = 12,09 kuni 16,51, $p < 0,001$) ja kodade fibrillatsiooni (OR 1,25, 95% CI = 1,11 kuni 1,41, $p < 0,001$) vahel. Samas ei suurenenud postoperatiivne suremus ja ravi maksumus ega pikenenud haiglas viibimise aeg⁶².

8

Uuringutest ei selgu operatsioonieelse uneapnoe ravi mõju bariaatrilise kirurgia ravitulemusele. Käsitlege uneapnoe diagnoosiga patsienti uneapnoe ravijuhendi kohaselt.

Ehkki paljudes kõrge kvaliteediga uuringutes on ära toodud bariaatrilise kirurgia positiivne mõju OUA sümptomite taandumisele või remissioonile^{49–51, 63}, ei ole otseselt kusagil uuritud operatsioonieelse CPAP ravi mõju ravitulemustele. Hulgaliselt on andmeid OUA suure esinemissageduse kohta ülekaalulistel patsientidel. Sellisel juhul on OUA ravi vastavalt uneapnoe ravijuhendile nagunii näidustatud⁶³. Ühes halva kvaliteediga uuringus on viited operatsioonieelse CPAP-i kasutamise positiivse mõju kohta arteriaalsete veregaaside näitudele ja vähenenud reintubatsiooni vajadusele bariaatrilise operatsiooni järel.

2011. aastal⁶⁴ avaldatud retrospektiivses kohortuuringus uuriti perioperatiivseid tüsistusi 797-l Mayo kliinikus ravitud bariaatrilisel patsiendil, kes läbisid preoperatiivselt polüsomnograafia. 93% neist patsientidest sai CPAP-ravi OUA või UARS-i (upper airway resistance syndrome) tõttu. 30 päeva jooksul esines tüsistusi 32%-l patsientidest. Uni- ja mitmevariantsete analüüside tulemusena leiti, et tüsistuste riski suurendasid kõrgem vanus, kõrgem KMI ja lahtine operatsioon, kuid mitte OUA raskusaste. Varem tõstatatud küsimusele, kas CPAP-ravist tingitud positiivne hingamisteede rõhk tekitab soole distensiooni ja tõstab anastomoosi lekke riski, leiti vastuseks, et lekete arv (2%) jääb bariaatrilise kirurgia tüsistuste tavapärasesse vahemikku.

Psühhosotsiaalsete tegurite hindamine preoperatiivselt

Kõik rahvusvahelised ravijuhendid soovivad kasutada psühholoogilist hindamist, mille käigus peaks välja sõeluma psühhiaatrilised patsiendid, kellele kirurgiline sekkumine on vastunäidustatud ja määratlema ka psühhosotsiaalsed tegurid, mis võivad ohustada ravitulemusi. Seda järgib enamus bariaatrilise kirurgia programmidest.

Preoperatiivsete konsultatsioonide käigus tuleb hinnata:

1. Kehakaalu muutusi aja jooksul, söömisharjumusi ja -mustreid, sh dieedi pidamist ning trakteerida patoloogiale viitav söömiskäitumine.
2. Treening- ja liikumisharjumusi.
3. Sõltuvust tekitavate ainete tarvitamist ja kuritarvitamist.
4. Enesehinnangut ja selle seost kehakaaluga.
5. Igapäevaseid stressoreid ja nendega toimetulekut, suhetega rahulolu, sotsiaalset toetust.
6. Oluliste lähedaste meelestatust bariaatrilise operatsiooni suhtes.
7. Psühhotrauma esinemist käesoleval ajal ja anamneesis.
8. Bariaatrilise lõikuse olemuse ja sellega kaasneva elustiili muutuse teadvustamist, sh ootused operatsiooni tagajärgede osas.

Patsiendi operatsiooniks valmisoleku hindamine

Preoperatiivse nõustamise ühe osana hinnatakse intervjuu käigus patsiendi valmisolekut operatsiooniks ja sellega kaasnevat elustiili muutuse teadvustamist. Patsiendi ootused operatsiooni suhtes mängivad rolli hilisemas operatsioonijärgses rahulolus, nende sedastamine aitab patsiendil vastu võtta informeeritud otsust. Enesetõhususe ja enesehinnangu analüüsimine ravisoostumust hindamise kontekstis aitab määratleda, kuivõrd patsient usub, et ta on võimeline operatsioonijärgsete elustiili muutustega toime tulema.



Hinnake patsiendi ravisoostumust (valmisolek muuta püsivald oma eluviisi), mis aitab patsiendil vastu võtta informeeritud otsust, kuid ei mõjuta otseselt ravitulemust.

Ravisoostumust hindamine annab võimaluse tuvastada operatsiooniga seostuvaid ebarealistlikke ootusi^{65,66}. Kui patsient ootab bariatrilisest operatsioonist lahenemist kõikidele oma probleemidele, siis on see operatsiooni suhteline vastunäidustus⁶⁷. Tõendusmaterjali ravisoostumuse mõjust ravitulemusele ei ole.

Psühhiaatriliste häirete hindamine

Psühhiaatrilised häired (v.a akuutsed seisundid), psühhosotsiaalne stress, häirunud söömiskäitumine ja ülesöömistüüpi söömishäired (*bulimia nervosa*, liigsöömishäire) ei ole kirurgilise sekkumise vastunäidustused. Seda eeldusel, et psühholoogiline ja/või psühhiaatriline nõustamine on tagatud nii enne kui ka pärast operatsiooni.^{68,69}

Lähtuvalt rahvusvahelistest ravijuhenditest tuleb psühholoogilise hindamise käigus välja sõeluda psühhiaatrilised patsiendid, kelle seisund komplitseerib hilisemaid ravitulemusi ning mõjutab operatsioonijärgset ravisoostumust.

Praegu kasutatakse Eestis järgmiseid valideeritud hindamisvahendeid:

- **Emotsionaalse enesetunde küsimustik** (EEK-2; Aluoja, Shlik, Vasar, Luuk, Leinsalu, 1999). Mõõtevahendi eelis on selles, et täiskasvanute hindamisel kasutatakse seda nii esma- kui ka eriarstiabi tasandil. Eestis väga levinud ning praktikas kasutatav mõõtevahend.
- **Söömishäirete hindamise skaala** (SHS; Akkermann, Herik, Aluoja, & Järv, 2010; TÜ Psühholoogia Instituut). Hindab söömishäiretele iseloomulikke sümptomeid. Skaala koosneb 29 väitest ja sellel on neli alaskaalat: söömise piiramine, liigsöömine, toidu väljutamine, hõivatus välimusest ja kehakaalust.
- **Alkoholi tarvitamise häire sõeltest** (Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT; Saunders jt, 1993; www.alkoinfo.ee). Alkoholi probleemide ja alkoholi kuritarvitamise tuvastamiseks välja töötatud alkoholi tarvitamise küsimustik.
- **Mini rahvusvaheline neuropsühhiaatriline intervjuu DSM-IV, MINI 5.0.0** (Sheehan & Lecrubier, 1998; eesti keeles Shlik, Aluoja & Kihl, 1999; TÜK Psühhiaatrikliinik)

10

Sõeluge enne operatsiooni psüühikahäireid standardiseeritud ja valideeritud hindamisvahenditega.

Valdav osa ravijuhendites kajastatud empiirilistest uuringutest ja süstemaatilistest ülevaadetest vastavad mõõdukale tõendus põhise tasemele. Empiirilistest uuringutest järeldub, et eelkõige komplitseerivad ravitulemust ja mõjutavad operatsioonijärgset ravisoostumust depressioon, psühhootilised häired, söömishäired, alkoholi kuritarvitamine ja sõltuvus psühhootiivsetest ainetest, mistõttu nende häirete raviga tuleb alustada preoperatiivselt⁶⁸⁻⁷⁵. Eelkõige seostuvad söömishäired ja häirunud söömiskäitumine liigse kehakaalu väiksema languse ja hilisema kaalutõusuga^{67,71}. Samuti on kahe või enama psühhiaatrilise häire koosinemise korral liigse kehakaalu langus väiksem⁷¹.



Psühhiaatriliste häirete ilmnemisel alustage nende raviga preoperatiivselt ja soovitage operatsiooni edasilükkamist häire kontrolli alla saamiseni.

12

Söömishäire* ja kontrollimatu söömiskäitumisega** inimestel kaaluge preoperatiivselt kognitiiv-käitumuslikke ravimeetodeid, et soodustada operatsioonijärgset ravisoostumust.

Preoperatiivse psühholoogilise sekkumise mõjust tulemusnäitajatele on veel vähe hea tõendustasemega uuringuid. Ravijuhendid toetuvad empiirilistele uuringutele, süstemaatilised ülevaated puuduvad. Puudub piisav tõendus väitmaks, et kõik patsiendid vajaksid preoperatiivset psühhiaatrilist või psühholoogilist nõustamist. Seda vajavad eelkõige psüühikahäirega ja kontrollimatu söömiskäitumisega inimesed (sh liigsöömishood, öise söömise sündroom, emotsionaalne söömine, näksimine)^{73,74,76-79}. Viimaste puhul on soovitatav enne operatsiooni kasutada ravimeetodeid, mis soodustavad peale söömise ohjamise ka üldist impulsi kontrolli oskute ja meeleolu parendamist (nt käitumisteraapia, kognitiiv-käitumisteraapia). Täiendavad empiirilised uuringud on näidanud preoperatiivse kognitiiv-käitumisteraapia mõningat efektiivsust kontrollimatu söömise vähenemisele ja hilisemale liigse kehakaalu langusele^{80,81}. Prospektiivses kohortuuringus seostus naistel liigse kehakaalu langus operatsiooniaegse noorema ea ja preoperatiivsete psühholoogiliste konsultatsioonide sagedusega.

13

Patsiendi osalemine enne operatsiooni erinevates käitumuslikes kaalu langetamise programmides ei ole lõikuse eelduseks, sest puuduvad tõendid selle kaugmõju kohta bariaatrilisele ravitulemusele.

Ühes süstemaatilises ülevaates⁸² tugineti 15 uuringule, mille metaanalüüs näitas 1 aasta pärast operatsiooni 5% suuremat %EWL-i (95% CI 2,68 kuni 7,32) patsientidel, kes preoperatiivselt kaalust alla võtsid. Ka operatsiooni aeg oli neil 23,3 minutit lühem (95% CI 13,8 kuni 32,8).

22 327 ja 881 bariatrilise operatsiooni läbinud patsiendiga kohortuuringutes^{83,84} seostati preoperatiivset kaalulangust postoperatiivsete tüsistuste riski vähenemisega 13–18%-l. Parema tulemuse saavutamiseks soovitatakse 10%-list kehakaalu langetamist. RYGB läbinud 40 patsiendi retrospektiivses uuringus leiti, et isegi väike preoperatiivne kaalulangus ($\leq 8\%$) võib parandada operatsiooni läbiviimise tehnilisi võimalusi. Preoperatiivse kaalulanguse seoseid tüsistuste ja pikaajalise kaalulanguse vahel ei leitud⁸⁵. 150 patsiendi kohortuuringus leiti preoperatiivse kaalulanguse ja 3–4 operatsioonijärgse aasta kehakaalu vahel märkimisväärne positiivne korrelatsioon.⁸⁶

Cassie jt leidsid süstemaatilises ülevaates, et operatsioonieelsel kaalulangetamisel on positiivne seos operatsioonijärgse kaalulangusega 39%-s uuringutes, 62,5% uuringutes aga sellist seost ei leitud.⁸⁷

Preoperatiivne toitumis- ja liikumisenõustamine

Eluviisi nõustamine on multidistsiplinaarne pikaajaline protsess. Rasvtõvega patsiendile on edaspidise eluviisi muutuse vajaduse teadvustamiseks oluline selgitada toitumise ja liikumise üldpõhimõtteid.

Enamik bariatrilise ravi kandidaatidest on varem proovinud erinevaid dieete, kuid patsientide tervisealane teadlikkus ja ravisoostumus on väga erinev. Teiste riikide uuringute alusel on levinumad operatsioonieelsed sekkumised: toitumise ja kehalise aktiivsuse nõustamine, kus bariatrilise operatsiooni kriteeriumitele vastav või operatsiooni järjekorda registreerunud patsient on saanud asjakohast nõu valdkonna spetsialistilt (arst, õde, toitumisenõustaja, dietoloog, füsioterapeut või personaaltreener jt). Selle tulemusena järgib patsient iseseisvalt või kellegi juhendamisel/toetusel pikemaajalist dieeti, mis on tema päevasest arvestuslikust toiduenergiavajadusest vähemalt 600 kcal võrra väiksem. Patsient liigub mõõduka koormusega (pulss on 64–75% ealisest maksimumist) vähemalt 30 kuni 60 minutit minimaalselt kolm korda nädalas.



Soovitage patsiendile enne operatsiooni bariatrilise väljaõppega õe konsultatsiooni, mille käigus käsitletakse operatsioonijärgset toitumist ja liikumist.

Randomiseeritud uuringus (kokku 240 patsienti)⁸⁸ pakuti pooltele osalejatele enne operatsiooni toitumise ja liikumise kombineeritud sekkumist, (kuuekuuline sekkumine dieediga 1200–1400 kcal ja kehaline aktiivsus) võrreldes tavaraviga. Kuue kuu möödudes jäid 187 patsienti bariaatrilise operatsiooni kandidaatideks, ent eluviisi sekkumise rühm saavutas suurema kaalulanguse võrreldes tavakäsitlusega (7,8–8,3 kg võrreldes 3,3–5,5 kg) ehk nad kaotasid 5% rohkem kehakaalu $p < 0,0001$. Uuring ei vaadelnud operatsioonieelse sekkumise mõju postoperatiivsele ravitulemusele.

Operatsioonieelne sportimine/harjutused⁸⁹ parandavad kardiorespiratoorset funktsiooni, endoteeli funktsiooni ja hapnikutarbimist (VO_{2max}). Hapnikutarbimise VO_{2max} paranemine on seostatav operatsioonijärgse suremuse vähenemisega, see suurendab enne operatsiooni lihaste massi ja on seostatav kukkumiste ennetamise, funktsionaalsuse ning elukvaliteediga. 75 osalejaga uuringus (KMI $45,0 \pm 6,5 \text{ kg/m}^2$)⁹⁰ osalejad randomiseeriti: osade patsientidega kohtuti igal nädalal individuaalselt (käitumise muutus, enesejälgimine, eesmärgi püstitamine), et suurendada kodust kehalist aktiivsust. Osalusrühm (osalusmäär 84%) saavutas keskmiselt 17 minutit kehalist lisaaktiivsust päevas (baastase 4,4 minutit, pärast programmi 21 minutit) võrreldes mittesekkumisega (võrdlusrühmas vastavalt baastase 7,9 ja pärast programmi 7,6 minutit) ($p = 0,001$).

Operatsioonieelne lühiajaline dieet

Operatsioonieelne lühiajaline väikese kalorsusega dieet (2–4 nädalat) lühendab operatsiooni kestust ja vähendab operatsiooniaegsete tüsistuste riski. Uuringutes ei ole üheselt täpsustatud vajaliku kaalulangetuse määra, kuid enamasti on see 5–10% üleliigsest kehakaalust (*excess bodyweight*). On näidatud, et vähemalt kahe nädalane (soovitavalt kuue nädalane) operatsioonieelne väga väikese kalorsusega dieet (kuni 680 kcal päevas) vähendab maksa mõõtmeid ja parandab ligipääsu operatsiooni piirkonnale⁹¹.

15

Operatsiooni tehnilise läbiviimise hõlbustamiseks soovitage patsiendile vahetult enne operatsiooni lühiajalist dieeti (2–4 nädalat, väikese kalori- ja süsivesikusisaldusega).

Livhits jt on süstemaatilises ülevaates näidanud, et operatsioonieelne väikese kalorsusega dieet lühendab operatsiooni aega keskmiselt 23 minutit ja on seotud suurema kaalulangusega esimesel operatsioonijärgsel aastal⁸⁴.

Preoperatiivne lühiajaline kaalulangus vähendab maksa ruumala, mis omakorda lühendab operatsiooni aega ja tüsistuste riski, mõjutades seeläbi ravitulemust^{92,93}.

Postoperatiivne bariatrilise patsiendi käsitlus

Psühholoogiline ning toitumis- ja liikumisnõustamine

Operatsioonijärgne periood peab sisaldama terviseseisundi jälgimist, sh psühholoogilist heaolu, toitumis- ja liikumisnõustamist, vitamiinide ja mineraalainete defitsiidi tekke jälgimist. Pärast operatsiooni võib olla vajalik eluaegne toitumisnõustamine.

Postoperatiivsel toitumis- ja liikumisnõustamisel vajavad nõustajad spetsiifilisi eriteadmisi terviseseisundi kohta. Seega saavad sellega tegeleda kas meditsiinilise haridusega nõustajad või kutsetunnistusega toitumisterapeudid. Nõustamisel analüüsitakse operatsioonijärgset toitumiskäitumist ja liikumist ning vajadusel võimalusi nende muutmiseks. Selle eesmärgiks on saavutada oodatav kaalulangus koos terviseseisundi paranemisega, ennetada ja vajadusel ravida toitumuslike defitsiite. Soovitav on vähemalt 30–60 minutit mõõdukat kehalist treeningut 3–5 korda nädalas (150–300 minutit nädalas). Mõõdukaks loetakse koormust pulsiga 64–75% ealisest maksimumist ehk treenijal hakkab tegevust sooritades soojem, südame löögisagedus ja hingamine kiirenevad, kuid samal ajal on võimalik vabalt vestelda. Liikumine koormusega üle 70% VO_{2max} võimaldab uuringute alusel suurima kaalulanguse ⁸⁹.

Tugitegevustena soovitatakse toetada käitumise muutust (lühisekkumised, käitumisteraapia). Sobiva kaalulanguse saavutamine ja selle püsimine leevendab rasvumise kaasuva haiguste kulgu ning vähendab nende koormust organismile.

16

Toimetuleku parandamiseks operatsioonijärgse eluviisi muutusega (toitumine, liikumine) julgustage patsienti osalema patsientide tugirühmas. Kontrollimatu söömiskäitumisega patsiendile soovitage kognitiiv-käitumuslike ravimeetodeid.

17

Jätkake enne operatsiooni alustatud psühhiaatriliste häirete ravi ja jälgimist ka pärast operatsiooni.

Ülaltoodud ravijuhendi soovitusel toetuvad kolmele süstemaatilisele ülevaatele ja kuuele empiirilisele uuringule. Kokkuvõttes on mõõduka tõendus põhise tasemega tõendeid väitmaks, et patsientide osalemine operatsioonijärgses tugirühmas on soovitatav kõikidele patsientidele. Empiirilised uuringud näitavad, et tugirühmas osalemine toetab patsiente elustiili muutmisel ja aitab kaasa kehakaalu langetamisele ^{94,95}. Süstemaatilistest ülevaateartiklitest ilmneb, et psühholoogilist ja/või psühhiaatrilist operatsioonijärgset nõustamist vajavad eelkõige psüühikahäirega, kontrollimatute liigsöömishoogude ja häirunud söömiskäitumisega patsiendid ^{96–98}. Esinduslike valimitega läbi viidud uuringud näitavad alkoholi

kuritarvitamise ja alkoholisõltuvuse sageduse tõusu kaks aastat pärast operatsiooni. Sealjuures on kõrgem risk operatsioonijärgseks alkoholi kuritarvitamiseks LRYGB protseduuri läbinutel võrreldes LAGB protseduuriga⁷².

Ravijuhendites ja süstemaatilistes ülevaadetes on kõrge kvaliteediga uuringud näidanud, et operatsioonijärgne kaaluohjamise programm peab sisaldama nii kehalise aktiivsuse suurendamist, toitumise muutust kui ka käitumuslikke muutusi. Operatsioonijärgsetest toitumisega seotud probleemidest tuuakse uuringutes esile vitamiinide ja mineraalainete omastatavuse vähenemist (B₆, B₁₂, kaltsium, D-vitamiin, raud ja folaadid, tsink) ning rauavaegusaneemiat.

18

Hinnake patsiendi terviseseisundit pärast operatsiooni esimese aasta jooksul vähemalt kolm korda ja edaspidi vähemalt kord aastas (sh toitumis- ja liikumisnõustamine).

2013. aastal tehtud metaanalüüs¹¹ (11 uuringut 796 osalejaga) näitas, et sagedasemateks bariaatrilise kirurgiaga seotud kõrvaltoimeteks on rauavaegusaneemia (15%) ja vajadus erinevate kordusoperatsioonide järele (8%). RYGB operatsiooni järel võib tekkida mikrotoitainete ja vitamiinide defitsiit: B₁₂-vitamiin, raud, folaadid, kaltsium, D-vitamiin¹⁰⁹.

On näidatud⁹⁹, et patsiendid, kelle operatsioonist on möödunud enam kui aasta, unustavad varasemad toitumisalased teadmised ja soovitusel. Toidutarbimise uuring¹⁰⁰ (52 patsienti, RYGB-operatsioon) näitas, et üks aasta pärast operatsiooni ei vasta enamiku patsientide tarbimisharjumused soovitustele. Toitumisteadlikkus väheneb aasta pärast operatsiooni ja regulaarne nõustamine on seostatav suurema kaalulanguse ja selle püsimisega.

Ülevaateuuringus¹⁰¹ näitasid 13-st vaatlusuuringust (n = 4108, uuringud kestsid 12–27 kuud) 11 liikumise positiivset mõju postoperatiivsele kehakaalu langusele. Ülevaateuuringus 17-st vaatlusuuringust¹⁰² (3852 patsienti, 30–172 osalejat uuringus, kestus 0,5–4,5 aastat) leiti 15 uuringus positiivne seost kehalise aktiivsuse ja kaalulanguse vahel. Metaanalüüs näitas, et kehaliselt aktiivsed patsiendid saavutasid 3,62 kg suurema kaalulanguse. Kehaline aktiivsus enne ja pärast operatsiooni annab kaugtulemusena ligi 4% suurema kehamassi vähenemise.

Süstemaatiline ülevaade¹⁰³ näitas, et rasvavaba kehamassi vähenemine moodustab olulise osa kehamassi vähenemisest pärast bariaatrilist operatsiooni. Kehaline aktiivsus võib ennetada rasvavaba kehamassi kadu ja kaasa aidata soovitud kehakuju saavutamisele.

Ülevaateuuring 13-st uuringust⁸⁹ (9–249 osalejat) näitas operatsioonijärgse kehalise aktiivsuse tähtsust pärast operatsiooni. Enam soovitatavad on aeroob-

sed ja vastupidavusharjutused (tugevuse arendamiseks ja lihasmassi kao ennetamiseks). Kuna uuringud olid erineva ülesehitusega ja kehalised harjutused varieerusid, ei olnud nende põhjal võimalik välja tuua n-ö tulemuslikumat liikumismustrit. Parima kaalulanguse andis liikumine koormusega üle 70% VO_{2max} .

Läbiviidud uuringutes ei leitud operatsioonijärgse toitumis- või liikumisnõustamise võimalikku kahju patsiendile, teated kõrvalekalletest ja negatiivsest mõjust olid harvad ning juhuslikud. Ravijuhendites rõhutatakse interdistsiplinaarse meeskonna tegevusi, milles osalevad kirurgid, esmatasandi tervishoiutöötajad, dietoloogid, õed ja psühholoogid.

Uuringud ja analüüsid pärast operatsiooni

19

Püsivate seedetrakti kaebuste korral pärast operatsiooni määrake patsiendile ülemise seedetrakti endoskoopia.

20

Kaaluge kaks aastat pärast operatsiooni luutiheduse uuringu tegemist.

Endoskoopilise uuringu näidustusteks postoperatiivsel perioodil peetakse püsivaid seedetrakti kaebusi, operatsioonijärgsete tüsistuste endoskoopilist ravi või ebapiisava kaalulanguse põhjuste selgitamist^{104–106}. Seedetrakti tüsistused, mille korral on endoskoopial nii diagnostiline kui ka terapeutiline roll, on äge verejooks ja/või aneemia^{107–112} mao-peensoole anastomoosi striktuur^{113–119} besoaar ja maopaela libisemine. Mao bändingupiirkonna erosioon on traditsiooniliselt vajanud kirurgilist korrigeerimist, kuid kirjanduses on artikleid ka edukast endoskoopilisest ravist^{120–122}.

Eelnevad uuringud on näidanud puusa ja lülisamba luutiheduse vähenemist juba aasta pärast bariaatrilist lõikust. Samas ei ole üheselt näidatud osteoporoosi ja luumurdude sagenemist¹²³. Densitomeetria on tunnustatud meetod luutiheduse hindamiseks, kuid sellel on puudusi tugevalt rasvunud patsientide puhul, näiteks uuringulaua raskustaluvus ning luutiheduse ülehindamine keha suure rasvasisalduse korral sest rasvkoe suure osakaalu korral^{124–125}.

Määrake kuus kuud ja 12 kuud pärast operatsiooni ning seejärel kord aastas järgmised analüüsid:

- Kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool ja triglütseriidid.
- B₁₂-vitamiin.
- Folaat.
- Ferritiin.
- PTH.
- Kaltsium või ioniseeritud kaltsium (eeldusel, et proov on võimalik tsentrifuugida või viia laborisse suletuna 60 min jooksul).
- Vit D3 (25-OH).
- Glükoheemoglobiin – jälgida diabeedi puhul.
- Tsink – spetsiifiliste sümptomite korral.

Ärge määrake operatsioonijärgselt albumiini analüüsi ilma kliinilise näidustuseta.

Metaanalüüs¹²⁶, mis vaatles üheksat artiklit ja 1104 patsienti, leidis, et võrreldes LSG patsientidega oli RYGB patsientidel suurem tõenäosus postoperatiivse B12-vitamiini defitsiidi tekkeks (OR = 3,55, 95% CI = 1,26 –kuni 10,01; P p < 0,001). Aneemia ja rauapuuduse tekkeriski poolest olid mõlemad meetodid sarnased.

Ühes ülevaateartiklis³² soovitati postoperatiivselt rutiinselt kontrollida raua, B₁₂-, D-vitamiini ja PTH sisaldust. Soovitatav on üks kontroll kuus kuud pärast operatsiooni, seejärel kord aastas.

Ülevaateartikli³⁴ andmeil, kuhu kaasati inglisis-, prantsus ja saksakeelsed artiklid ajavahemikust 1980–2014, vajavad bariaatrilise kirurgia patsiendid regulaarset organismi toitainete sisalduse jälgimist, eriti esimesel aastal pärast operatsiooni.

Ühes teises ülevaateartiklis¹²⁴ on välja toodud, et toitainete puudujääke esines sagedamini pärast malabsorptiivseid protseduure (biliopankreatiline diversioon – BPD), aga ka pärast RYGB-d. Aasta pärast RYGB operatsiooni võib kuni 33%-l patsientidest esineda B12-vitamiini ja 63%-l folaadi puudust, hoolimata sellest, et neil soovitatakse tarbida multivitamiine. Kuni 25%-l patsientidest võib esineda hüperparatüreoidismi, mis seostub vähese D-vitamiini sisaldusega. Postoperatiivselt esines kaltsiumi ja D-vitamiini puudujääke (sagedamini malabsorptiivse löikuse järel), sellega seoses ka metaboolseid luuhaigusi. RYGB patsientidel on kaltsiumi ja D-vitamiini defitsiiti leitud 10–51%-l juhtudest, raua puudust 6–33%-l juhtudest. Tsingi puudust võib esineda 74–91%-l BPD patsientidest 21–33%-l RYGB ja 12%-l LSG läbinud patsientidest. Kuna Eestis malabsorptiivseid operatsioonimeetodeid (BPD) ei kasutata, siis tsinki

määratakse vaid tsingipuudusega seotud kliiniliste sümptomide tekkimisel: dermatiit, haavade halb paranemine, maitsemeele häired, juuste väljalangemine, alopeetsia ja glossiit³⁴.

21 345 RYGB ja 60 SG läbinud patsiendiga tehtud uuringutes^{35,128} soovitatakse regulaarselt teha D-vitamiini, B12-vitamiini, folaadi, kaltsiumi ja raua analüüsid.

Kaltsiumi ainevahetuse iseloomustamiseks määratakse enamasti kaltsiumi kontsentratsioon veres, kuid see ei ole hea indikaator, sest kaltsiumi kontsentratsioon veres on mitmekülgsest reguleeritud. Kaltsiumi reservid asuvad luudes, seega peetakse paremaks meetodiks luutiheduse määramist DEXA abil.

Aneemia põhjuste selgitamiseks soovitatakse järgmises ülevaateartiklis¹²⁹ määrata raua-, B6-, B12-vitamiini, folaadi-, vase-, seleeni- ja tsingisisaldus. Aneemia võib olla tingitud kõigi st nendest nimetatud toitainete puudusest.

Ameerika Endokrinoloogia Selts¹³⁰ soovib teha korrapäraselt vereanalüüse, et tuvastada mikro- ja makrotoitainete puudujääke. Analüüse soovitatakse teha ka juhul, kui patsient talub oma dieeti hästi ning oksendamist ja kõhulahtisust ei esine. Analüüsid võimaldavad tuvastada subkliinilisi puudujääke. Algandmeid soovitatakse koguda enne operatsiooni, et kõrvaldada varakult võimalikud puudujäägid ja saada võrdlusväärtused. Postoperatiivselt soovitatakse määrata raud/ferritiin, B12-vitamiin, foolhape, kaltsium, D-vitamiin (25 OH), PTH ja tsink.

Mitmetes madala tasemega uuringutes on käsitletud ka albumiini ja prealbumiini operatsioonijärgset määramist. 236 patsiendiga läbi viidud retrospektiivses uuringus leiti 68-kuulise jälgimisperioodi vältel alatoitumus 11-l patsiendil, kellest üheksal esines ka hüpoalbumineemia¹³¹. Teises 102 patsiendiga läbi viidud uuringus leiti hüpoalbumineemia 76%-l alatoitunud ja 74%-l hea toitumusega patsiendil¹³².

Postprandiaalne hüpoglükeemia pärast operatsiooni

Postprandiaalne hüpoglükeemia on sagedamini maost möödajuhtiva operatsiooni (RYGB) hilistüsistus, kuid seda esineb ka mao vertikaalse resektsiooni järel. Kirjanduse andmetel esineb seda alla 1%-l opereeritutes^{133,134}. Tegemist on söögi-järgse hüpoglükeemiaga, mis hakkab tavaliselt ilmnema 1–3 aastat pärast operatsiooni ja mis esineb nii diabeediga kui ka diabeeti mittepõdevatel haigetel ega ole seotud diabeedi raviga.

Hüpoglükeemia tekib tavaliselt 1–3 tundi pärast sööki ja seda peetakse *dumping*-sündroomi hilissümptomiks (kasutatakse ka nn hilis-*dumping*-sündroomi terminit). Hüpoglükeemia tekib pärast kiiresti omastatavate süsivesikute tarbimist, kui kirurgiliselt muudetud seedetrakti anatoomia tõttu satub toit pärast söömist liiga kiiresti peensoolde ja põhjustab ebaadekvaatselt suurt insuliini sekretsiooni pankrease poolt. Harvadel juhtudel võib hüpoglükeemia põhjuseks olla ka pärast bariaatrilist operatsiooni tekkinud nesidioblastoos (pankrease insuliini tootvate saarekeste hüperplaasia, nn insulinoomiga mitte seonduv pankreatogeenne hüpoglükeemia sündroom) või ka insulinoom.



Kasutage veresuhkru taseme languse vältimiseks medikamentooset ravi ja suunake patsient endokrinoloogi konsultatsioonile, kui operatsioonijärgselt esineb patsiendil hüpoglükeemia episoode, mille korri-geerimiseks ei ole piisanud dieedist.

*Hüpoglükeemia täpne tekkemehhanism ei ole üheselt selge. Hüpoglükeemia ravis on tähtsal kohal väikese süsivesikute sisaldusega dieet. Kui dieedist ei piisa, on kasutatud ka medikamentooset ravi: kõhunäärme beetarakkude inhibiitorit diasoksiidi, insuliini sekretsiooni inhibiitorit oktreotiidi, alfaglükosidaasi inhi-
biitoreid (akarboos), kaltsiumkanalite blokaatoreid (nt nifedipiin, verapamiil). Bariaatriliste patsientide medikamentoosse ravi efektiivsuse kohta puuduvad randomiseeritud uuringud. Kirjanduses on leitud ainult üksikute haigusjuhtude kirjeldused¹³⁵⁻¹⁴⁵*

Ravijuhendi koostamine

Antud ravijuhendi käsitlusala koostamist alustati 2013. aasta septembris. Moodustati ravijuhendi töörühm, mille koosseisus olid Ilmar Kaur (juhataja) ja liikmed Andre Trudnikov, Toomas Sillakivi, Külvi Peterson, Tatjana Toomsoo, Kaia Kuppart, Kristel Janvest, Merit Kudeviita, Peeter Kivik, Jaan Tepp, Märt Elmet, Kaja Ottoson, Ülli Adamson, Jane Alop (kuni septembrini 2014), Triin Habicht (november 2014–märts 2015); sekretariaat: juhataja Kaur Liivak ja liikmed: Kirsti Akkermann, Siret Saarsalu, Kaire Heilman, Edgar Lipping, Sirje Vaask (alates septembrist 2014), Jane Alop (alates septembrist 2014).

Ravijuhendi koostamisse olid kaasatud asjakohaste kutsealade esindajad: perearstid, kirurgid, anestezioloogid, endokrinoloogid, psühhiaater, bariaatrilise väljaõppega õde, kliiniline psühholoog, patsientide esindajad ja tervishoiukorralduse spetsialistid ning haigekassa esindajad. Ravijuhendite käsitlusala piiritlemiseks ja kliiniliste küsimuste sõnastamiseks toimus kaks töörühma koosolekut. Ravijuhendi lõpliku käsitlusala koos 12 PICO-formaadis sõnastatud kliinilise küsimusega kinnitas ravijuhendite nõukoda 2014. aasta detsembris. Ravijuhendi käsitlusala koos kõigi kliiniliste küsimuste ja oluliste tulemusnäitajatega on leitav veebis aadressil <http://ravijuhend.ee/juhendid/ravijuhendid/136/bariaatrilise-patsiendi-kasitus>.

Ravijuhendi koostamisel lähtuti „Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu” (2011) põhimõtetest ja näidisenähtena kasutati ravijuhendit „Täiskasvanute kõrgvererõhktove käsitlus esmatasandil” (2012). Ravijuhendi soovitude sõnastamiseks ja koostamiseks toimus 12 töörühma koosolekut. Sekretariaat valmistas igaks koosolekuks ette konkreetsete kliiniliste küsimuste kohta käiva tõendusmaterjali koondi, milles esitati lühikokkuvõtted uuringutest, sekkumiste kasudest, kahjudest ja majanduslikest aspektidest.

Iga koosoleku alguses vaadati läbi ravijuhendi töörühma ja sekretariaadi huvide deklaratsioonid võimalike huvide konflikti väljaselgitamiseks. Deklareeritud huvid arutati koosolekul läbi ja need ei vajanud sekkumist. Töörühma koosolek oli otsustusvõimeline, kui kohal oli vähemalt 2/3 töörühma liikmetest. Koosolekute otsused olid konsensuslikud. Soovitude sõnastamisel võeti arvesse nii sekkumiste kasu tervisele kui ka võimalikke kõrvaltoimeid ja riske. Igal töörühma koosolekul viibis Ulla Raid Eesti Haigekassast, kes juhendas ravijuhendi koostamist meetoodiliselt, ent ei osalenud töörühma soovitude tugevuse ega sisu määramisel.

Ravijuhend saadeti 25. novembril 2015 kommenteerimiseks erialaseltsidele ja tervishoiuasutustele ning avaldati tähtajaliselt kommenteerimiseks ka veebilehel www.ravijuhend.ee. Laekunud kommentaarid arutati töörühmas läbi ning võeti vajadusel arvesse. Ravijuhendit retsenseerisid Dagmar Rüütel ja Vallo Volke.

Töörühm kinnitas ravijuhendi koos rakenduskavaga 11. jaanuaril 2016. Seejärel esitas töörühm keeleliselt korrigeeritud ravijuhendi ja rakenduskava heakskiidu saamiseks ravijuhendite nõukojale. Ravijuhendite nõukoda kiitis juhendi heaks 08.03.2016.

Ravijuhendit uuendatakse viis aastat pärast selle kinnitamist või uute asjakohaste teadusandmete ilmnemisel.

Tõendusmaterjali otsimine ja hindamine

Tõendusmaterjali süstemaatilist otsimist alustati olemasolevatest ravijuhenditest. Ravijuhendite otsimisel kasutas sekretariaat Tartu Ülikooli Kliinikumi Medinfo keskuse abi. Otsingukriteeriumid koostas sekretariaat koostöös töörühmaga: selleks otsiti kõiki bariatrilise kirurgia ning rasvumise ravijuhendeid eesti, inglise, saksa, soome ja prantsuse keeles. Ravijuhendite leidmiseks tehti otsinguid Pubmedi andmebaasis (www.pubmed.gov) ning spetsiaalsetes ravijuhendite andmebaasides (www.guideline.gov, www.nice.org.uk, www.cadth.ca, www.kaypahoito.fi, www.g-i-n.net).

Pubmedi otsingus kasutati otsistrateegiat: *bariatric surgery* [MeSHTerms] OR *bariatric* [All Fields] AND *surgery* [All Fields] OR *bariatricsurgery* [All Fields] AND *obesity* [MeSHTerms] OR *obesity* [All Fields] AND *guideline* [Publication Type], rakendades töörühmas varem kokkulepitud keelepiirangut. Tulemuseks saadi 64 kirjet.

Kõigi juhiste osas viidi lühikokkuvõtete alusel läbi esialgne hindamine, mille käigus jäeti edasisest hindamisest välja korduvad ravijuhendid ning käsitlusalale mittevastavad ravijuhendid. Edasiseks hindamiseks osutus sobivaks seitse ravijuhendit (lisaks kaks uuendust) ning neid hinnati Eesti ravijuhendite koostamise käsiraamatu järgi ravijuhendite hindamise AGREE-tööriista küsimuste 8–11 ja 22–23 abil. Ravijuhendite hindamise viisid teineteisest sõltumatult läbi vähemalt kaks sekretariaadi liiget (v.a Prantsusmaa ja Saksamaa ravijuhend). Edasiseks kasutamiseks sobivaks loeti need ravijuhendid, mille puhul mõlema hindaja punktiskoor oli > 12 või vähemalt kahel hindajal kolmest oli punktiskoor > 12. Kriteeriumitele vastava seitsme juhendi loetelu, mida kasutati bariatrilise kirurgia ravijuhendi koostamisel, on toodud tabelis.

Tabel 1. Kasutatud ravijuhendid

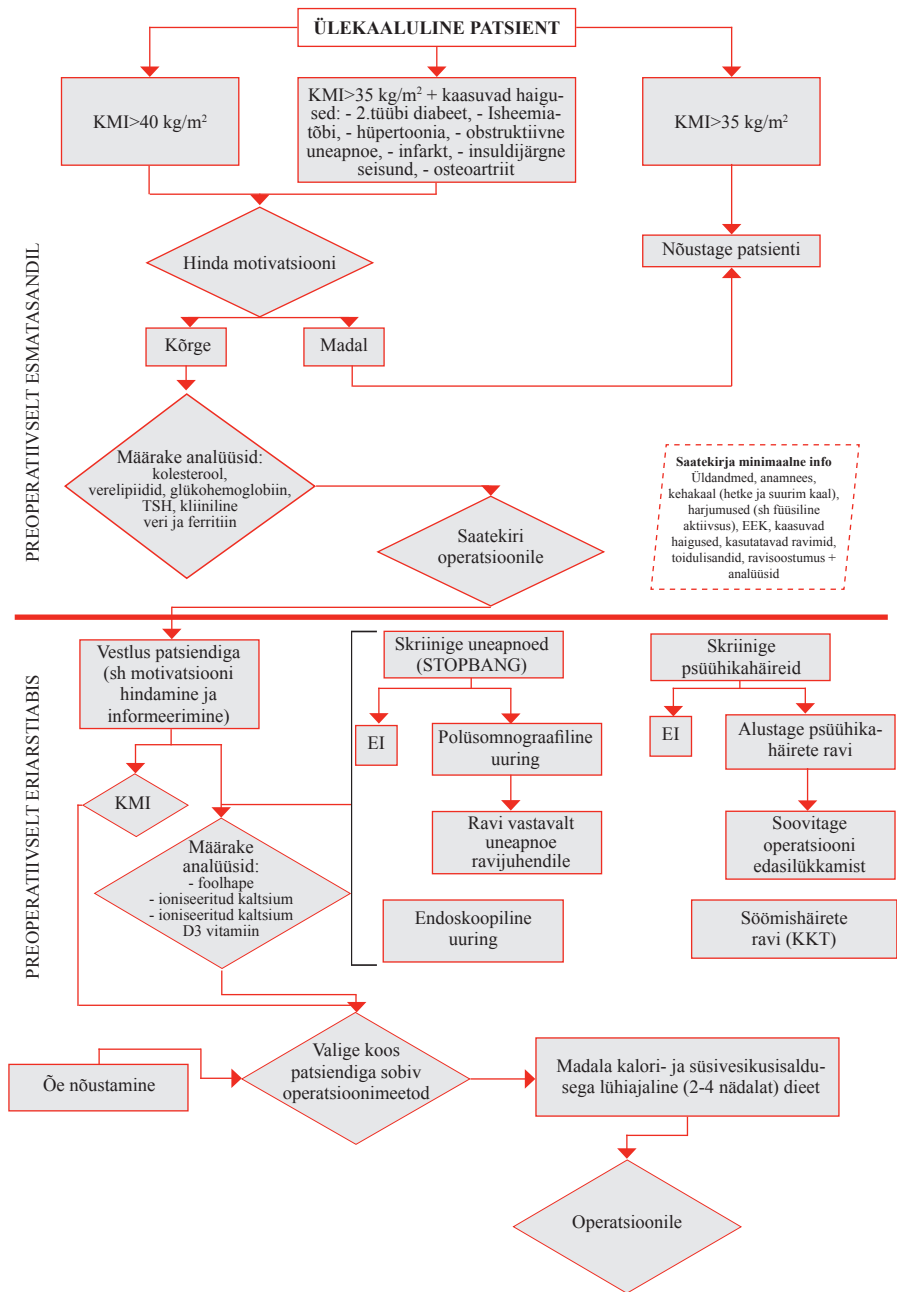
Nr	Välja-andmise aasta	Väljaandja	Juhend
1	2006,täiendatud 2014	NICE	Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children.
2	2010	SIGN	Management of obesity – a national clinical guideline.
3	2010	HAS	Surpoids et obésité de l’adulte: prise en charge médicale de premierrecours.
4	2011	AWMF	Chirurgie der Adipositas.

5	2013	Käypahoito	Lihavuus (aikuiset).
6	2008,täiendatud 2013	SAGES	SAGES guideline for clinical application of laparoscopic bariatric surgery.
7	2013	Australian Government – National-Health and Research Council	Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults, adolescents and children in Australia.

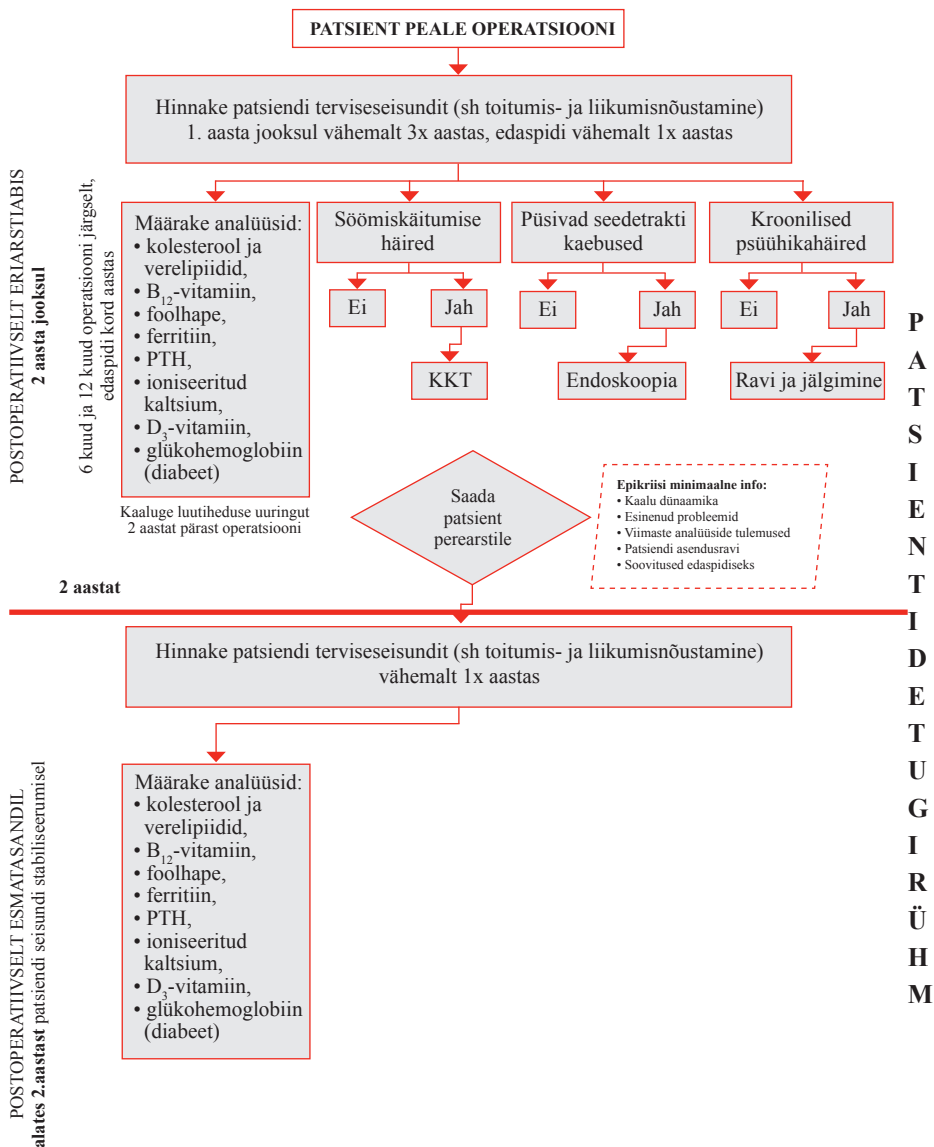
Iga ravijuhendi kliinilise küsimuse kohta koostas sekretariaat ravijuhendites esitatud soovitude ja nende aluseks oleva tõendusmaterjali kokkuvõtte.

Lisaks viis sekretariaat iga kliinilise küsimuse kohta läbi vastavate süstemaatiliste ülevaadete otsingu Pubmedi andmebaasis ning Cochrane'i koostööorganisatsiooni süstemaatiliste ülevaadete andmebaasis. Otsing tehti Pubmedi andmebaasis nende randomiseeritud uuringute tuvastamiseks, mis avaldati pärast vastavate süstemaatiliste ülevaadete koostamist. Pubmedi andmebaasis viidi otsingud läbi kliinilise küsimuse PICO-formaadile vastavaid MeSH termineid kasutades. Süstemaatilistest ülevaadetest toodi välja sekkumiste mõju olulistele tulemusnäitajatele ja GRADE-st lähtuvalt anti hinnang uuringutele, võttes arvesse uuringute tugevust ja piiranguid. Tõendusmaterjali otsistrateegiad ja tõenduse kokkuvõtted kliiniliste küsimuste kaupa on veebilehel www.ravijuhend.ee. Sekretariaat koostas soovitude kavandi ning töörühm sõnastas lõplikud soovitud koos suuna ja tugevusega.

LISA 1. Algoritm, bariatrilise patsiendi preoperatiivne etapp



LISA 2. Algoritm, bariaatrilise patsiendi postoperatiivne etapp



LISA 3. Saatekirja andmed patsiendi bariaatrilise kirurgia konsultatsioonile saatmisel

Konsultatsioonile saatmise eeldus on, et patsient vastaks esimeses soovitusel toodud kriteeriumitele.

- Üldandmed (nimi, vanus, kontakt), sünnitused, operatsioonid, allergiad anamneesis.
- Kehakaalu (hetke ja suurim kaal) ja pikkuse andmed
- Harjumused: suitsetamine, alkohol, narkootikumid. Füüsiline aktiivsus.
- Perearsti hinnang patsiendi vaimsele tervisele. Söömishäire korral täpsustav selgitus.
- Kaasuvad haigused.
- Kasutatavad ravimid ja toidulisandid. Senine ravisoostumus
- Vereanalüüside tulemused: kolesterool, HDL-kolesterool, LDL-kolesterool ja triglütseriidid, TSH ja glükohemoglobiin, hemogramm 5-osalise leukogramiga ja ferritiin.

LISA 4. STOP BANG küsimustik

- a) Kas Te norskate valjult (valjemini kui tavaline kõne, või Teie norskamist on kosta kõrvalruumi ka siis, kui magamistoa uks on suletud?)
- b) Kas Te tunnete end päeval ajal sageli mitte väljapuhanuna, väsinuna või unisena?
- c) Kas Teil on öö jooksul täheldatud hingamisseisakuid?
- d) Kas Teil on kõrge vererõhk või olete tarvitanud kõrgvererõhu ravimeid?
- e) Kas Teie KMI on üle 35 kg/m²?
- f) Kas Te olete vanem kui 50aastane?
- g) Kas Teie kaela ümbermõõt on üle 40 cm?
- h) Kas Te olete meessoost?

Kui uuritav (autojuht) vastab loetletud küsimustest vähemalt kolmele küsimusele „jah“, siis tal on kõrge uneapnoe risk.

STOP Questionnaire: *A Tool to Screen Patients for Obstructive Sleep Apnea*

Frances Chung, F.R.C.P.C., Balaji Yegneswaran, M.B.B.S.,† PuLiao, M.D.,‡ Sharon A. Chung, Ph.D., Santhira Vairavanathan, M.B.B.S., Sazzadul Islam, M.Sc., Ali Khajehdehi, M.D.,† Colin M. Shapiro, F.R.C.P.C.#*

Anesthesiology 2008; 108: 812–21 Copyright © 2008, The American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc

Kasutatud kirjandus

1. WHO | Obesity and overweight [Internet]. WHO. 2015 [cited 2015 Apr 16]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
2. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med.* 2013 Mar;273(3):219–34.
3. Neovius M, Narbro K, Keating C, Peltonen M, Sjöholm K, Agren G, et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery. *JAMA.* 2012 Sep 19;308(11):1132–41.
4. Fried M, Yumuk V, Oppert J-M, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, et al. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Facts.* 2013;6(5):449–68.
5. Picot J, Jones J, Colquitt JL, Loveman E, Clegg AJ. Weight loss surgery for mild to moderate obesity: a systematic review and economic evaluation. *Obes Surg.* 2012 Sep;22(9):1496–506.
6. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, Guidone C, Iaconelli A, Leccesi L, et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2012 Apr 26;366(17):1577–85.
7. Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Krug L, Buddeberg C, Müller MK, Schoeb O, et al. Physical and psychosocial outcome in morbidly obese patients with and without bariatric surgery: a 4 1/2-year follow-up. *Obes Surg.* 2006 Mar;16(3):321–30.
8. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, Sjöström CD, Karason K, Wedel H, et al. Bariatric surgery and long-term cardiovascular events. *JAMA.* 2012 Jan 4;307(1):56–65.
9. Leslie DB, Dorman RB, Serrot FJ, Swan TW, Kellogg TA, Torres-Villalobos G, et al. Efficacy of the Roux-en-Y gastric bypass compared to medically managed controls in meeting the American Diabetes Association composite end point goals for management of type 2 diabetes mellitus. *Obes Surg.* 2012 Mar;22(3):367–74.
10. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;8:CD003641.
11. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2013;347:f5934.
12. Kwok CS, Pradhan A, Khan MA, Anderson SG, Keavney BD, Myint PK, et al. Bariatric surgery and its impact on cardiovascular disease and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol.* 2014 Apr 15;173(1):20–8.
13. Ashrafiyan H, Toma T, Rowland SP, Harling L, Tan A, Efthimiou E, et al. Bariatric Surgery or Non-Surgical Weight Loss for Obstructive Sleep Apnoea? A Systematic Review and Comparison of Meta-analyses. *Obes Surg.* 2014 Dec 25;
14. Hart R, Hickey M, Franks S. Definitions, prevalence and symptoms of polycystic ovaries and polycystic ovary syndrome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2004 Oct;18(5):671–83.

15. Ehrmann DA. Polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med*. 2005 Mar 24; 352(12): 1223–36.
 16. Domecq JP, Prutsky G, Mullan RJ, Hazem A, Sundaresh V, Elamin MB, et al. Lifestyle modification programs in polycystic ovary syndrome: systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013 Dec;98(12):4655–63.
 17. Skubleny D, Switzer NJ, Gill RS, Dykstra M, Shi X, Sagle MA, et al. The Impact of Bariatric Surgery on Polycystic Ovary Syndrome: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg*. 2015 Oct 3;
 18. Legro RS, Dodson WC, Gnatuk CL, Estes SJ, Kunselman AR, Meadows JW, et al. Effects of gastric bypass surgery on female reproductive function. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012 Dec;97(12):4540–8.
 19. Padwal R, Klarenbach S, Wiebe N, Birch D, Karmali S, Manns B, et al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2011 Aug;12(8):602–21.
 20. Mäklin S, Malmivaara A, Linna M, Victorzon M, Koivukangas V, Sintonen H. Cost-utility of bariatric surgery for morbid obesity in Finland. *Br J Surg*. 2011 Oct;98(10):1422–9.
 21. O'Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Skinner S, Proietto J, McNeil J, et al. Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006 May 2;144(9):625–33.
 22. Karlsson J, Taft C, Rydén A, Sjöström L, Sullivan M. Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. *Int J Obes* 2005. 2007 Aug;31(8):1248–61.
 23. Canetti L, Elizur Y, Karni Y, M Berry E. Health-related quality of life changes and weight reduction after bariatric surgery vs. a weight-loss program. *Isr J Psychiatry Relat Sci*. 2013;50(3):194–200.
 24. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med*. 2004 Dec 23;351(26):2683–93.
 25. Chakravarty PD, McLaughlin E, Whittaker D, Byrne E, Cowan E, Xu K, et al. Comparison of laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) with other bariatric procedures; a systematic review of the randomised controlled trials. *Surg J R Coll Surg Edinb Irel*. 2012 Jun;10(3):172–82.
 26. Kruger RS, Pricolo VE, Streeter TT, Colacchio DA, Andrade UA. A bariatric surgery center of excellence: operative trends and long-term outcomes. *J Am Coll Surg*. 2014 Jun;218(6):1163–74.
 27. Carlin AM, Zeni TM, English WJ, Hawasli AA, Genaw JA, Krause KR, et al. The comparative effectiveness of sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding procedures for the treatment of morbid obesity. *Ann Surg*. 2013 May;257(5):791–7.
 28. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(2):CD003641.
-

29. Angrisani L, Lorenzo M, Borrelli V. Laparoscopic adjustable gastric banding versus Roux-en-Y gastric bypass: 5-year results of a prospective randomized trial. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2007 Apr;3(2):127–32; discussion 132–3.
30. Himpens J, Dapri G, Cadière GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg*. 2006 Nov;16(11):1450–6.
31. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr*. 1992 Feb;55(2 Suppl):615S – 619S.
32. De Lima KVG, Costa MJ de C, Gonçalves M da CR, Sousa BS. Micronutrient deficiencies in the pre-bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig ABCD Braz Arch Dig Surg*. 2013;26 Suppl 1:63–6.
33. Stroh C, Benedix F, Meyer F, Manger T. [Nutrient Deficiencies after Bariatric Surgery - Systematic Literature Review and Suggestions for Diagnostics and Treatment.]. *Zentralbl Chir*. 2013 Jul 3;
34. Stein J, Stier C, Raab H, Weiner R. Review article: The nutritional and pharmacological consequences of obesity surgery. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014 Sep;40(6):582–609.
35. Gudzone KA, Huizinga MM, Chang H-Y, Asamoah V, Gadgil M, Clark JM. Screening and diagnosis of micronutrient deficiencies before and after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2013 Oct;23(10):1581–9.
36. Joo HS, Wong J, Naik VN, Savoldelli GL. The value of screening preoperative chest x-rays: a systematic review. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2005 Jul;52(6):568–74.
37. Catheline J-M, Bihan H, Le Quang T, Sadoun D, Charniot J-C, Onnen I, et al. Preoperative cardiac and pulmonary assessment in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008 Mar;18(3):271–7.
38. D’Hondt M, Steverlynck M, Pottel H, Elewaut A, George C, Vansteenkiste F, et al. Value of preoperative esophagogastroduodenoscopy in morbidly obese patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Acta Chir Belg*. 2013 Aug;113(4):249–53.
39. Schigt A, Coblijn U, Lagarde S, Kuiken S, Scholten P, van Wagenveld B. Is esophagogastroduodenoscopy before Roux-en-Y gastric bypass or sleeve gastrectomy mandatory? *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2014 Jun;10(3):411–7; quiz 565–6.
40. Peromaa-Haavisto P, Victorzon M. Is routine preoperative upper GI endoscopy needed prior to gastric bypass? *Obes Surg*. 2013 Jun;23(6):736–9.
41. Mong C, Van Dam J, Morton J, Gerson L, Curet M, Banerjee S. Preoperative endoscopic screening for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass has a low yield for anatomic findings. *Obes Surg*. 2008 Sep;18(9):1067–73.
42. Zeni TM, Frantzides CT, Mahr C, Denham EW, Meiselman M, Goldberg MJ, et al. Value of preoperative upper endoscopy in patients undergoing laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg*. 2006 Feb;16(2):142–6.

43. Loewen M, Giovanni J, Barba C. Screening endoscopy before bariatric surgery: a series of 448 patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2008 Dec;4(6):709–12.
44. De Moura Almeida A, Cotrim HP, Santos AS, Bitencourt AGV, Barbosa DBV, Lobo AP, et al. Preoperative upper gastrointestinal endoscopy in obese patients undergoing bariatric surgery: is it necessary? *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2008 Apr;4(2):144–9; discussion 150–1.
45. Sharaf RN, Weinshel EH, Bini EJ, Rosenberg J, Sherman A, Ren CJ. Endoscopy plays an important preoperative role in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2004 Dec;14(10):1367–72.
46. Schirmer B, Erenoglu C, Miller A. Flexible endoscopy in the management of patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2002 Oct;12(5):634–8.
47. Young T, Finn L, Peppard PE, Szklo-Coxe M, Austin D, Nieto FJ, et al. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep*. 2008 Aug;31(8):1071–8.
48. Marshall NS, Wong KKH, Liu PY, Cullen SRJ, Knuiaman MW, Grunstein RR. Sleep apnea as an independent risk factor for all-cause mortality: the Busselton Health Study. *Sleep*. 2008 Aug;31(8):1079–85.
49. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004 Oct 13;292(14):1724–37.
50. Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J, Chapman L, Schachter LM, Skinner S, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2008 Jan 23;299(3):316–23.
51. Greenburg DL, Lettieri CJ, Eliasson AH. Effects of surgical weight loss on measures of obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Am J Med*. 2009 Jun;122(6):535–42.
52. Reile R, Võrno T, Pindmaa M, Tüرنpuu P-M, Kiiwet R-A. Polüsomnograafia ja pulssoksümeetrilise uuringu kasutamise näidustused ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut;
53. Sareli AE, Cantor CR, Williams NN, Korus G, Raper SE, Pien G, et al. Obstructive sleep apnea in patients undergoing bariatric surgery--a tertiary center experience. *Obes Surg*. 2011 Mar;21(3):316–27.
54. Kolotkin RL, LaMonte MJ, Walker JM, Cloward TV, Davidson LE, Crosby RD. Predicting sleep apnea in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2011 Oct;7(5):605–10.
55. Palla A, Digiorgio M, Carpenè N, Rossi G, D'Amico I, Santini F, et al. Sleep apnea in morbidly obese patients: prevalence and clinical predictivity. *Respir Int Rev Thorac Dis*. 2009;78(2):134–40.
56. Daltro C, Gregorio PB, Alves E, Abreu M, Bomfim D, Chicourel MH, et al. Prevalence and severity of sleep apnea in a group of morbidly obese patients. *Obes Surg*. 2007 Jun;17(6):809–14.

57. Lee YH, Johan A, Wong KKH, Edwards N, Sullivan C. Prevalence and risk factors for obstructive sleep apnea in a multiethnic population of patients presenting for bariatric surgery in Singapore. *Sleep Med.* 2009 Feb;10(2):226–32.
 58. Carneiro G, Flório RTB, Zanella MT, Pradella-Hallinan M, Ribeiro-Filho FF, Tufik S, et al. Is mandatory screening for obstructive sleep apnea with polysomnography in all severely obese patients indicated? *Sleep Breath Schlaf Atm.* 2012 Mar;16(1):163–8.
 59. Ravesloot MJL, van Maanen JP, Hilgevoord A a. J, van Wagenveld BA, de Vries N. Obstructive sleep apnea is underrecognized and underdiagnosed in patients undergoing bariatric surgery. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* 2012 Jul;269(7):1865–71.
 60. Rasmussen JJ, Fuller WD, Ali MR. Sleep apnea syndrome is significantly underdiagnosed in bariatric surgical patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatric Surg.* 2012 Oct;8(5):569–73.
 61. Mokhlesi B, Hovda MD, Vekhter B, Arora VM, Chung F, Meltzer DO. Sleep-disordered breathing and postoperative outcomes after bariatric surgery: analysis of the nationwide inpatient sample. *Obes Surg.* 2013 Nov;23(11):1842–51.
 62. Buchner NJ, Sanner BM, Borgel J, Rump LC. Continuous positive airway pressure treatment of mild to moderate obstructive sleep apnea reduces cardiovascular risk. *Am J Respir Crit Care Med.* 2007 Dec 15;176(12):1274–80.
 63. Weingarten TN, Flores AS, McKenzie JA, Nguyen LT, Robinson WB, Kinney TM, et al. Obstructive sleep apnoea and perioperative complications in bariatric patients. *Br J Anaesth.* 2011 Jan;106(1):131–9.
 64. Sogg S, Mori DL. Psychosocial evaluation for bariatric surgery: the Boston interview and opportunities for intervention. *Obes Surg.* 2009 Mar;19(3):369–77.
 65. Van Hout GCM, Jakimowicz JJ, Fortuin FAM, Pelle AJM, van Heck GL. Weight loss and eating behavior following vertical banded gastroplasty. *Obes Surg.* 2007 Sep;17(9):1226–34.
 66. Bauchowitz A, Azarbad L, Day K, Gonder-Frederick L. Evaluation of expectations and knowledge in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatric Surg.* 2007 Oct;3(5):554–8.
 67. Greenberg I, Sogg S, M Perna F. Behavioral and psychological care in weight loss surgery: best practice update. *Obes Silver Spring Md.* 2009 May;17(5):880–4.
 68. Van Hout GCM, Verschure SKM, van Heck GL. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery. *Obes Surg.* 2005 Apr;15(4):552–60.
 69. Herpertz S, Kielmann R, Wolf AM, Langkafel M, Senf W, Hebebrand J. Does obesity surgery improve psychosocial functioning? A systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* 2003 Nov;27(11):1300–14.
 70. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, et al. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. *Obes Surg.* 2014 Jan;24(1):42–55.
-

71. King WC, Chen J-Y, Mitchell JE, Kalarchian MA, Steffen KJ, Engel SG, et al. Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. *JAMA*. 2012 Jun 20;307(23):2516–25.
72. Toussi R, Fujioka K, Coleman KJ. Pre- and postsurgery behavioral compliance, patient health, and postbariatric surgical weight loss. *Obes Silver Spring Md*. 2009 May;17(5):996–1002.
73. Guisado Macias JA, Vaz Leal FJ. Psychopathological differences between morbidly obese binge eaters and non-binge eaters after bariatric surgery. *Eat Weight Disord EWD*. 2003 Dec;8(4):315–8.
74. Powers PS, Rosemurgy A, Boyd F, Perez A. Outcome of gastric restriction procedures: weight, psychiatric diagnoses, and satisfaction. *Obes Surg*. 1997 Dec;7(6):471–7.
75. De Zwaan M, Mitchell JE, Howell LM, Monson N, Swan-Kremeier L, Crosby RD, et al. Characteristics of morbidly obese patients before gastric bypass surgery. *Compr Psychiatry*. 2003 Oct;44(5):428–34.
76. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. Grazing and loss of control related to eating: two high-risk factors following bariatric surgery. *Obes Silver Spring Md*. 2008 Mar;16(3):615–22.
77. Kofman MD, Lent MR, Swencionis C. Maladaptive eating patterns, quality of life, and weight outcomes following gastric bypass: results of an Internet survey. *Obes Silver Spring Md*. 2010 Oct;18(10):1938–43.
78. De Zwaan M, Hilbert A, Swan-Kremeier L, Simonich H, Lancaster K, Howell LM, et al. Comprehensive interview assessment of eating behavior 18-35 months after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2010 Feb;6(1):79–85.
79. White MA, Kalarchian MA, Masheb RM, Marcus MD, Grilo CM. Loss of control over eating predicts outcomes in bariatric surgery patients: a prospective, 24-month follow-up study. *J Clin Psychiatry*. 2010 Feb;71(2):175–84.
80. Ashton K, Drerup M, Windover A, Heinberg L. Brief, four-session group CBT reduces binge eating behaviors among bariatric surgery candidates. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2009 Apr;5(2):257–62.
81. Lier HØ, Biringer E, Stubhaug B, Tangen T. The impact of preoperative counseling on postoperative treatment adherence in bariatric surgery patients: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2012 Jun;87(3):336–42.
82. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, et al. Does weight loss immediately before bariatric surgery improve outcomes: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2009 Dec;5(6):713–21.
83. Benotti PN, Still CD, Wood GC, Akmal Y, King H, El Arousy H, et al. Preoperative weight loss before bariatric surgery. *Arch Surg Chic Ill* 1960. 2009 Dec;144(12):1150–5.
84. Anderin C, Gustafsson UO, Heijbel N, Thorell A. Weight Loss Before Bariatric Surgery and Postoperative Complications: Data From the Scandinavian Obesity Re-

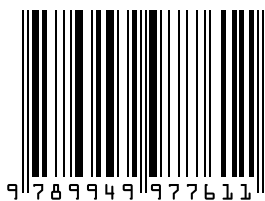
- gistry (SOReg). *Ann Surg*. 2014 Sep 10;
85. Huerta S, Dredar S, Hayden E, Siddiqui AA, Anthony T, Asolati M, et al. Preoperative weight loss decreases the operative time of gastric bypass at a Veterans Administration hospital. *Obes Surg*. 2008 May;18(5):508–12.
 86. Alger-Mayer S, Polimeni JM, Malone M. Preoperative weight loss as a predictor of long-term success following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2008 Jul;18(7):772–5.
 87. Cassie S, Menezes C, Birch DW, Shi X, Karmali S. Effect of preoperative weight loss in bariatric surgical patients: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2011 Dec;7(6):760–7; discussion 767.
 88. Kalarchian M, Marcus M, Courcoulas A, Cheng Y, Levine M. Preoperative lifestyle intervention in bariatric surgery: initial results from a randomized, controlled trial. *Obes Silver Spring*. 2013 Feb;21(2):254–60.
 89. Fonseca-Junior S, Sá C, Rodrigues P, Oliveira A, Fernandes-Filho J. Physical exercise and morbid obesity: a systematic review. *Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(1):67–73.
 90. Bond DS, Vithiananthan S, J. Graham T, Trautvetter J, Unick JL, Jakicic JM, et al. Bari-Active: a randomized controlled trial of a preoperative intervention to increase physical activity in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2014 Jul 30;11(1):169–77.
 91. Colles SL, Dixon JB, Marks P, Strauss BJ, O'Brien PE. Preoperative weight loss with a very-low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. *Am J Clin Nutr*. 2006 Aug;84(2):304–11.
 92. Tarnoff M, Kaplan LM, Shikora S. An evidenced-based assessment of preoperative weight loss in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2008 Sep;18(9):1059–61.
 93. Ochner CN, Dambkowski CL, Yeomans BL, Teixeira J, Xavier Pi-Sunyer F. Pre-bariatric surgery weight loss requirements and the effect of preoperative weight loss on postoperative outcome. *Int J Obes* 2005. 2012 Nov;36(11):1380–7.
 94. Kaiser KA, Franks SF, Smith AB. Positive relationship between support group attendance and one-year postoperative weight loss in gastric banding patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2011 Feb;7(1):89–93.
 95. Petasne Nijamkin M, Campa A, Samiri Nijamkin S, Sosa J. Comprehensive behavioral-motivational nutrition education improves depressive symptoms following bariatric surgery: a randomized, controlled trial of obese Hispanic Americans. *J Nutr Educ Behav*. 2013 Dec;45(6):620–6.
 96. Dodsworth A, Warren-Forward H, Baines S. Changes in eating behavior after laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review of the literature. *Obes Surg*. 2010 Nov;20(11):1579–93.
 97. Sarwer DB, Dilks RJ, West-Smith L. Dietary intake and eating behavior after bariatric surgery: threats to weight loss maintenance and strategies for success. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2011 Oct;7(5):644–51.
 98. Meany G, Conceição E, Mitchell JE. Binge eating, binge eating disorder and loss
-
-

- of control eating: effects on weight outcomes after bariatric surgery. *Eur Eat Disord Rev J Eat Disord Assoc.* 2014 Mar;22(2):87–91.
99. Madan A, Tichansky D. Patients postoperatively forget aspects of preoperative patient education. *Obes Surg.* 2005 Aug;15(7):1066–9.
 100. McGrice M, Porter J. What are gastric banding patients eating one year post-surgery? *Obes Surg.* 2012 Dec;22(12):1855–8.
 101. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh J, Dutton E, Mehran A, et al. Exercise following bariatric surgery: systematic review. *Obes Surg.* 2010 May;20(5):657–65.
 102. Shah M, Simha V, Garg A. Review: long-term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006 Nov;91(11):4223–31.
 103. Egberts K, Brown W, Brennan L, O'Brien P. Does exercise improve weight loss after bariatric surgery? A systematic review. *Obes Surg.* 2012 Feb;22(2):335–41.
 104. De Palma GD, Forestieri P. Role of endoscopy in the bariatric surgery of patients. *World J Gastroenterol WJG.* 2014 Jun 28;20(24):7777–84.
 105. ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, Anderson MA, Gan SI, Fannelli RD, Baron TH, Banerjee S, et al. Role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointest Endosc.* 2008 Jul;68(1):1–10.
 106. Mathus-Vliegen EMH. The role of endoscopy in bariatric surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2008;22(5):839–64.
 107. Ferreira LEVV, Song LMWK, Baron TH. Management of acute postoperative hemorrhage in the bariatric patient. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2011 Apr;21(2):287–94.
 108. Jamil LH, Krause KR, Chengelis DL, Jury RP, Jackson CM, Cannon ME, et al. Endoscopic management of early upper gastrointestinal hemorrhage following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Am J Gastroenterol.* 2008 Jan;103(1):86–91.
 109. Fernández-Esparrach G, Bordas JM, Pellisé M, Gimeno-García AZ, Lacy A, Delgado S, et al. Endoscopic management of early GI hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Gastrointest Endosc.* 2008 Mar;67(3):552–5.
 110. Moretto M, Mottin CC, Padoin AV, Berleze D, Repetto G. Endoscopic management of bleeding after gastric bypass -- a therapeutic alternative. *Obes Surg.* 2004 May;14(5):706.
 111. Tang S-J, Rivas H, Tang L, Lara LF, Sreenarasimhaiah J, Rockey DC. Endoscopic hemostasis using endoclip in early gastrointestinal hemorrhage after gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2007 Sep;17(9):1261–7.
 112. Tagaya N, Kasama K, Inamine S, Zaha O, Kanke K, Fujii Y, et al. Evaluation of the excluded stomach by double-balloon endoscopy after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2007 Sep;17(9):1165–70.
 113. Peifer KJ, Shiels AJ, Azar R, Rivera RE, Eagon JC, Jonnalagadda S. Successful endoscopic management of gastrojejunal anastomotic strictures after Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc.* 2007 Aug;66(2):248–52.
-

114. Ukleja A, Afonso BB, Pimentel R, Szomstein S, Rosenthal R. Outcome of endoscopic balloon dilation of strictures after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc.* 2008 Aug;22(8):1746–50.
115. Ahmad J, Martin J, Ikramuddin S, Schauer P, Slivka A. Endoscopic balloon dilation of gastroenteric anastomotic stricture after laparoscopic gastric bypass. *Endoscopy.* 2003 Sep;35(9):725–8.
116. Barba CA, Butensky MS, Lorenzo M, Newman R. Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. *Surg Endosc.* 2003 Mar;17(3):416–20.
117. Sataloff DM, Lieber CP, Seinige UL. Strictures following gastric stapling for morbid obesity. Results of endoscopic dilatation. *Am Surg.* 1990 Mar;56(3):167–74.
118. Kretzschmar CS, Hamilton JW, Wissler DW, Yale CE, Morrissey JF. Balloon dilation for the treatment of stomal stenosis complicating gastric surgery for morbid obesity. *Surgery.* 1987 Sep;102(3):443–6.
119. Swartz DE, Gonzalez V, Felix EL. Anastomotic stenosis after Roux-en-Y gastric bypass: A rational approach to treatment. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2006 Dec;2(6):632–6; discussion 637.
120. Evans JA, Williams NN, Chan EP, Kochman ML. Endoscopic removal of eroded bands in vertical banded gastroplasty: a novel use of endoscopic scissors (with video). *Gastrointest Endosc.* 2006 Nov;64(5):801–4.
121. De Palma GD, Formato A, Pilone V, Rega M, Giuliano ME, Simeoli I, et al. Endoscopic management of intragastric penetrated adjustable gastric band for morbid obesity. *World J Gastroenterol WJG.* 2006 Jul 7;12(25):4098–100.
122. Chisholm J, Kitan N, Toouli J, Kow L. Gastric band erosion in 63 cases: endoscopic removal and rebanding evaluated. *Obes Surg.* 2011 Nov;21(11):1676–81.
123. Scibora LM, Ikramuddin S, Buchwald H, Petit MA. Examining the link between bariatric surgery, bone loss, and osteoporosis: a review of bone density studies. *Obes Surg.* 2012 Apr;22(4):654–67.
124. Bolotin HH. DXA in vivo BMD methodology: an erroneous and misleading research and clinical gauge of bone mineral status, bone fragility, and bone remodelling. *Bone.* 2007 Jul;41(1):138–54.
125. Yu EW, Bouxsein ML, Roy AE, Baldwin C, Cange A, Neer RM, et al. Bone loss after bariatric surgery: discordant results between DXA and QCT bone density. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* 2014 Mar;29(3):542–50.
126. Kwon Y, Kim HJ, Lo Menzo E, Park S, Szomstein S, Rosenthal RJ. Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2014 Aug;10(4):589–97.
127. Bloomberg RD, Fleishman A, Nalle JE, Herron DM, Kini S. Nutritional deficiencies following bariatric surgery: what have we learned? *Obes Surg.* 2005 Feb;15(2):145–54.
128. Aarts EO, Janssen IMC, Berends FJ. The gastric sleeve: losing weight as fast as

- micronutrients? *Obes Surg.* 2011 Feb;21(2):207–11.
129. Gletsu-Miller N, Wright BN. Mineral malnutrition following bariatric surgery. *Adv Nutr Bethesda Md.* 2013;4(5):506–17.
 130. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C, et al. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010 Nov;95(11):4823–43.
 131. Joel Faintuch MM. Severe Protein-Calorie Malnutrition after Bariatric Procedures. *Obes Surg.* 2004;14(2):175–81.
 132. Gehring N, Imoberdorf R, Wegmann M, Rühlin M, Ballmer PE. Serumalbumin--a qualified parameter to determine the nutritional status? *Swiss Med Wkly.* 2006 Oct 14;136(41-42):664–9.
 133. Kellogg TA, Bantle JP, Leslie DB, Redmond JB, Slusarek B, Swan T, et al. Post-gastric bypass hyperinsulinemic hypoglycemia syndrome: characterization and response to a modified diet. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2008 Aug;4(4):492–9.
 134. Marsk R, Jonas E, Rasmussen F, Näslund E. Nationwide cohort study of post-gastric bypass hypoglycaemia including 5,040 patients undergoing surgery for obesity in 1986-2006 in Sweden. *Diabetologia.* 2010 Nov;53(11):2307–11.
 135. Gonzalez-Gonzalez A, Delgado M, Fraga-Fuentes MD. Use of diazoxide in management of severe postprandial hypoglycemia in patient after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2013 Feb;9(1):e18–9.
 136. Myint KS, Greenfield JR, Farooqi IS, Henning E, Holst JJ, Finer N. Prolonged successful therapy for hyperinsulinaemic hypoglycaemia after gastric bypass: the pathophysiological role of GLP1 and its response to a somatostatin analogue. *Eur J Endocrinol Eur Fed Endocr Soc.* 2012 May;166(5):951–5.
 137. De Heide LJM, Laskewitz AJ, Apers JA. Treatment of severe postRYGB hyperinsulinemic hypoglycemia with pasireotide: a comparison with octreotide on insulin, glucagon, and GLP-1. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2014 Jun;10(3):e31–3.
 138. Bernard B, Kline GA, Service FJ. Hypoglycaemia following upper gastrointestinal surgery: case report and review of the literature. *BMC Gastroenterol.* 2010;10:77.
 139. Mathavan VK, Arregui M, Davis C, Singh K, Patel A, Meacham J. Management of postgastric bypass noninsulinoma pancreatogenous hypoglycemia. *Surg Endosc.* 2010 Oct;24(10):2547–55.
 140. Moreira RO, Moreira RBM, Machado NAM, Gonçalves TB, Coutinho WF. Post-prandial hypoglycemia after bariatric surgery: pharmacological treatment with verapamil and acarbose. *Obes Surg.* 2008 Dec;18(12):1618–21.
 141. Wang C, Pang S, Jiang Q, Duan G, Sun Y, Li M. Treatment with acarbose in severe hypoglycaemia due to late dumping syndrome. *West Indian Med J.* 2013 Dec;62(9):861–3.
-

142. Nadelson J, Epstein A. A rare case of noninsulinoma pancreatogenous hypoglycemia syndrome. *Case Rep Gastrointest Med.* 2012;2012:164305.
143. Ritz P, Vauris C, Bertrand M, Anduze Y, Guillaume E, Hanaire H. Usefulness of acarbose and dietary modifications to limit glycemic variability following Roux-en-Y gastric bypass as assessed by continuous glucose monitoring. *Diabetes Technol Ther.* 2012 Aug;14(8):736–40.
144. Valderas JP, Ahuad J, Rubio L, Escalona M, Pollak F, Maiz A. Acarbose improves hypoglycaemia following gastric bypass surgery without increasing glucagon-like peptide 1 levels. *Obes Surg.* 2012 Apr;22(4):582–6.
145. Spanakis E, Gragnoli C. Successful medical management of status post-Roux-en-Y-gastric-bypass hyperinsulinemic hypoglycemia. *Obes Surg.* 2009 Sep;19(9):1333–4.



9 789949 977611